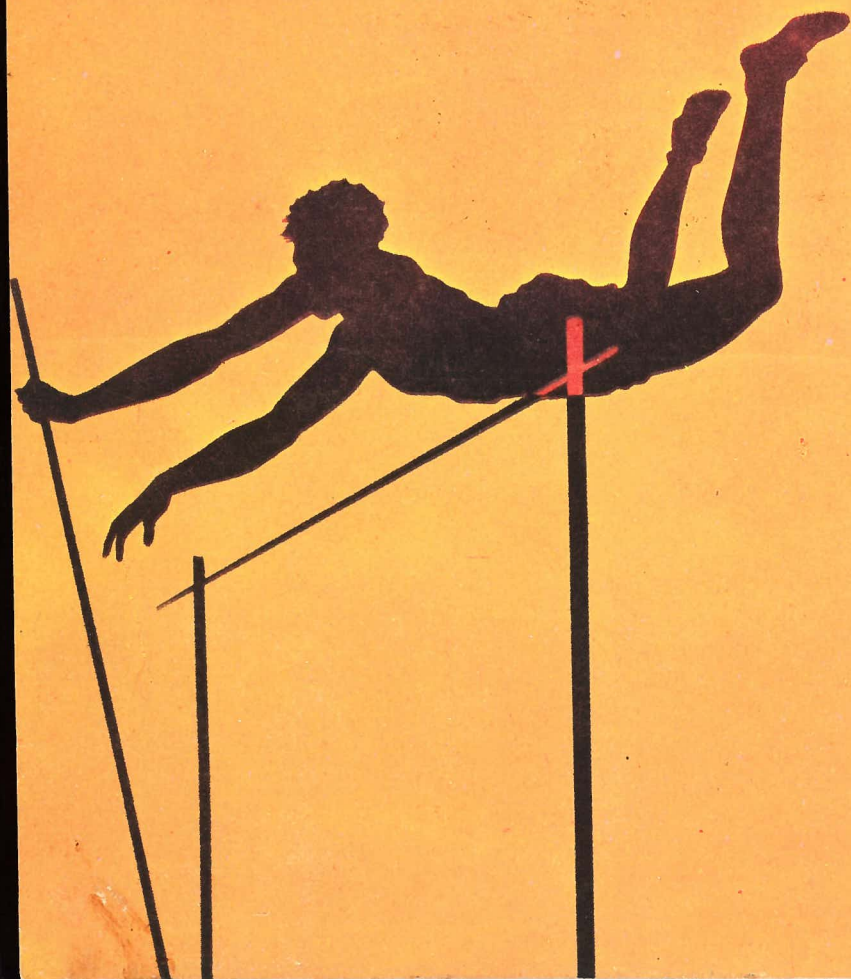


المعرفة

A. Fectin *



المعرفة

رياضة "الجزء الثاني"

ألعاب القوى أساس جميع الرياضات

إن مراقبة أحد المتسابقين في سباق السرعة ، لمشهد ينتزع الإعجاب والحماس ، حتى من غير المؤمنين بالرياضة . فهذا الرجل الذي يشد جسمه ، ويندفع في السباق بخفة ورشاقة كاملتين ، يعبر تعبيراً أخاذاً عن كل ما تحويه الآلة البشرية من قوة . وهو في عدوه ، وقد شده المجهود الذي يبذله ، والرغبة في الإسراع المتزايد ، يرسم أنقى وأجمل صورة معبرة عن الرياضة .

وتشمل ألعاب القوى مجموعة التمرينات البدنية التي تؤدي إلى إكساب الجسم البشري توافقاً كاملاً ، وتجعله يقدم أقصى طاقاته . وهي تشمل الحركات البسيطة والأولية ، مثل السباق على الأقدام ، والمصارعة ، ومختلف أنواع القفز والرمي . وألعاب القوى من الرياضات التي لا يمكن تحديد نشأتها تحديداً دقيقاً ، وإن كنا نعرف أن الإغريق قد وضعوا لها قواعد محددة ، وأنزلوا الرياضيين مكانة سامية في الحياة المدنية . وكان الإغريق هم الذين أنشأوا الألعاب الأولمبية ابتداء من عام ٧٧٦ ق.م (وكانت أولى تلك الألعاب مقصورة على مباريات السباق على الأقدام) ، كما ابتدعوا التقسيم الذي لا يزال معمولاً به حتى اليوم ، وهو التقسيم إلى ألعاب قوى خفيفة ، وألعاب قوى ثقيلة .

ألعاب القوى الخفيفة

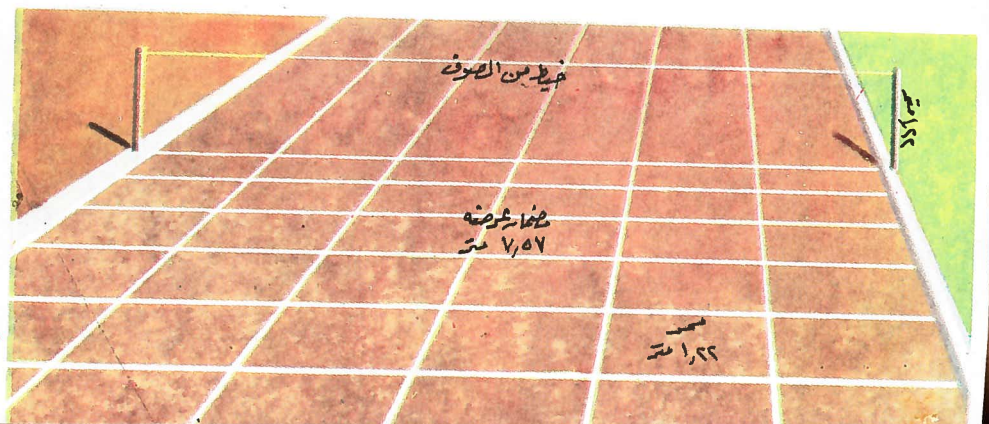
تعتبر هذه الألعاب ملكة الألعاب الرياضية بلا منازع ، والأساس لجميع التخصصات الرياضية الأخرى . والواقع أن جميع الرياضيين ، مهما كان الفرع الذي اختاروه لأنفسهم ، من الملاكمة إلى ركوب الخيل ، يزاولون ألعاب القوى الخفيفة ، كأساس وإعداداً لتخصصاتهم .

وتشمل هذه الألعاب تخصصات عديدة : كالسباق ، والمشي ، والقفز (الطولي ، والعالي ، وبالزانة ، والقفز الثلاثي) ، والرمي (رمي القرص ، والجللة ، والرمح ، والمطرقة) وغير ذلك من المباريات المنوعة (مثل السباق الخماسي ، والسباق العشاري) .

السباقات

إن السباق هو أبسط أشكال الرياضة ، وهو على أربعة أنواع : السباق على الأرض المسطحة ، وسباق الموانع الصناعية المنتظمة ، وسباق الموانع الصناعية المنوعة ، وسباق الموانع الطبيعية .

السباق على الأرض المسطحة : ويشمل سباقات السرعة البحتة (١٠٠ و ٢٠٠ متر) ، وسباقات السرعة الممتدة (٤٠٠ و ٨٠٠ متر) ، وسباقات نصف العمق (١٠٠٠ و ١٥٠٠ و ٢٠٠٠ و ٣٠٠٠ و ٥٠٠٠ متر) ، وسباقات العمق (ما زاد على ١٠٠٠٠ متر ولغاية ٤٢١٧٥ متر) ، وهو السباق المشهور المعروف باسم الماراثون (Marathon) . والسباقات التي لا تزيد على ٤٠٠ متر تجري فوق مضمار خاص ، مقسم إلى عدد



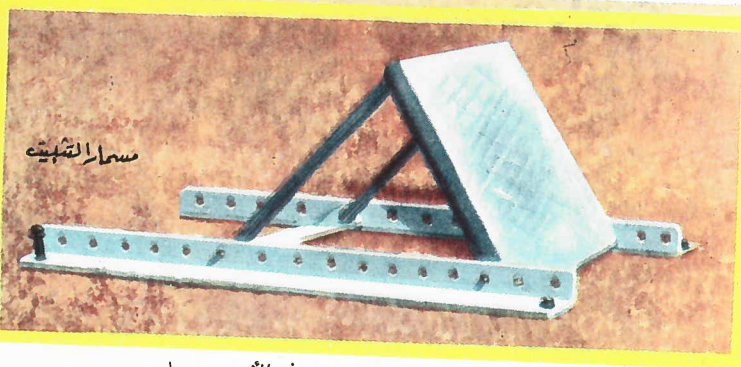
اللجنة الفنية :

شفيق ذهني
موسون أياظه
محمد ركب
محمود مسعود
سكرتير التحرير : السيلة / عصمت محمد أحمد

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

رئيسها : الدكتور محمد فنود إبراهيم
أعضاء : الدكتور بطرس بطرس غاني
الدكتور حسين فوزي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين القندي

من الممرات الفردية . والمضمار القياسي للمباريات الأهلية والدولية يتكون من ستة ممرات ، ويبلغ طول محيطه ٤٠٠ متر ، وإجمالي عرضه ٧,٥٧ م (وبذلك يكون اتساع كل ممر من الممرات الستة هو ١,٢٢ م) . أما في سباقات ١٠٠ متر إلى ٤٠٠ متر ، وهي تسمى بسباقات المسافات القصيرة ، فإن كل متسابق يجب أن يظل داخل الممر الخاص به حتى خط النهاية . وفي السباقات الأخرى ، فللمتسابقين الحق في ترك الممرات الخاصة بهم ، بشروط خاصة . وكان المتسابقون حتى عام ١٨٨٨ يبدأون السباق وهم وقوف . وفي ذلك العام



▲ ركيزة يستخدمها العدائون ، مثبتة في الأرض بمسامير

ابتكر طالب أمريكي طريقة « البدء بالطريقة الأمريكية » التي اتبعت عالمياً . وفي هذه الطريقة ينحني العداء إلى الأمام ، وتلمس يده الأرض ، وقد أسند قدمه إلى ركيزة ثابتة ، الغرض منها إعطاؤه دفعة قوية عند الابتداء .

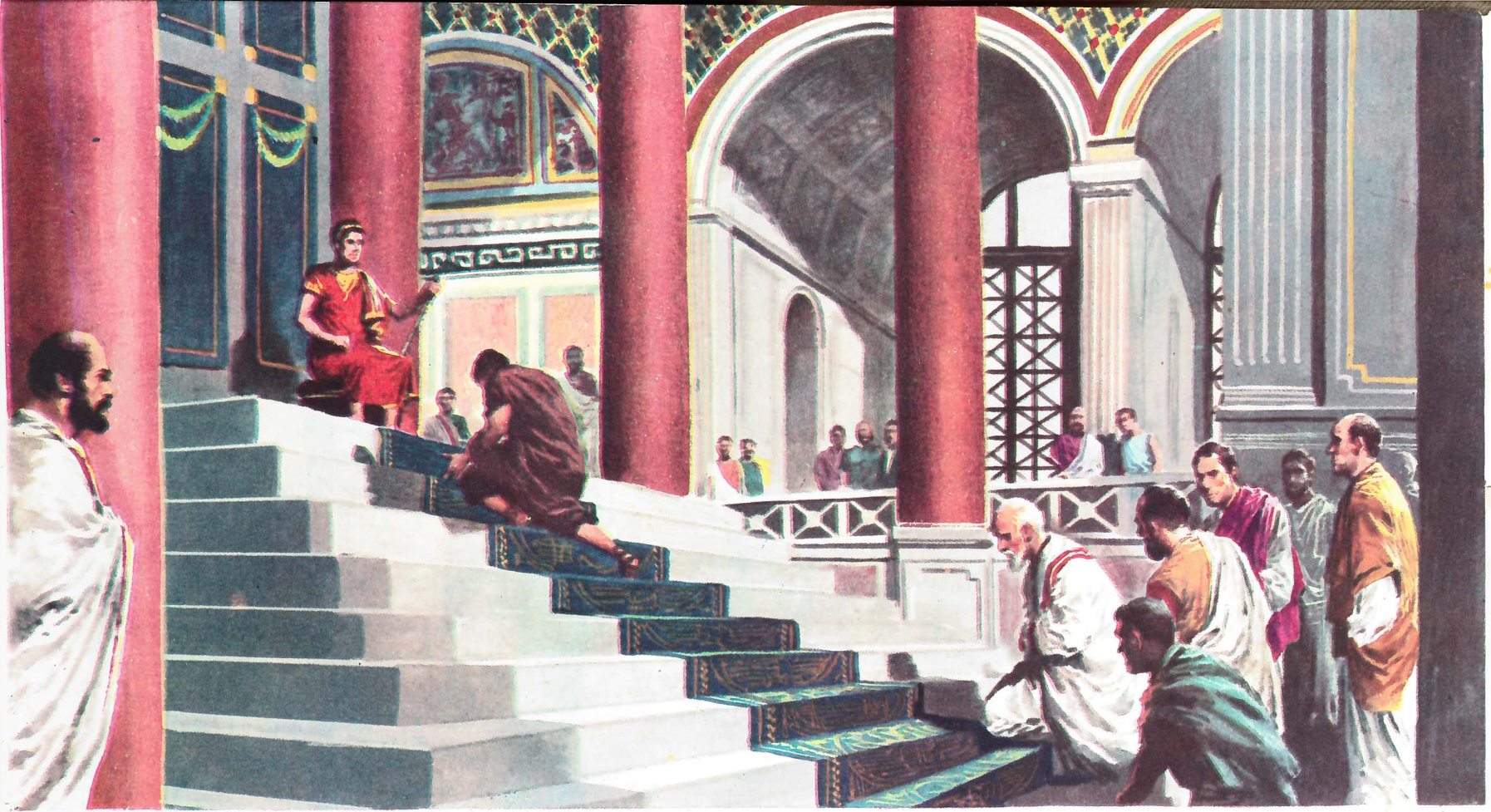
ولتسهيل المهمة الدقيقة التي يضطلع بها الحكام عند خط النهاية ، يمد عبر مضمار السباق ، وعلى ارتفاع ١,٢٢ من المتر ، خيط من الصوف يقطعه المتسابق لحظة وصوله إليه .

وتشمل السباقات على الأرض المسطحة ، سباقات التتابع ، وهي التي تجري عادة بأربعة متسابقين في كل فريق ، ويقوم كل متسابق بقطع المسافة الخاصة به (١٠٠ ، ٢٠٠ ، ٤٠٠ ، ٨٠٠ ، ١٥٠٠ م) ، وفي نهايتها يسلم لزميله

الذي سيستكمل السباق شاهداً (عبارة عن عصا مجوفة لا يزيد طولها على ٣٠ سم) . وعملية تسليم هذا الشاهد يجب أن تتم في مسافة طولها ٢٠ م ، تحدد بوساطة خطين وتسمى « منطقة تسليم الشاهد » . ولا يجوز رمي الشاهد ، بل يجب أن يتم تسليمه بيد

بيد . وإذا حدث وسقط على الأرض ، فإن المتسابق الذي أسقطه هو وحده الذي الحق في التقاطه . والفريق الفائز في السباق هو الذي يقطع مسافة السباق في أقصر زمن . **سباق الموانع الصناعية المنتظمة** : هناك ثلاثة أنواع لهذا السباق ، يشمل كل من عشرة موانع :

خط النهاية في السباق على الأقدام ، ويمكن رؤية الممرات وخيط الصوف الممتد عند خط الوصو



▲ رغبة من ديوكليتيان في تعزيز سلطانه كإمبراطور ، فقد طالب رعاياه بأن يعبدوه كإله ، وأن يسجدوا بين يديه .

ديوكليتيان

في السابع عشر من شهر سبتمبر عام ٢٨٤ ، وجد الإمبراطور نوميريان Numerian ميتا في محفته قرب نيقوميديا Nicomedia . وكانت الإمبراطورية قد ظلت مدى أكثر من ٥٠ ، عاما وهي متورطة في حروب منهكة باهظة الثمن ضد القبائل الجرمانية Germanic ، التي كانت تهبط من الشمال ، فكانت الحاجة ماسة إلى رجل قوى شديد المراس . ومن حسن الحظ أن الجنود الذين نادوا بقائد الحرس الإمبراطوري إمبراطورا ، قد أحسنوا الاختيار . فقد كان الإمبراطور الجديد هو فاليريوس ديوكليس Valerius Diocles ، الذي عرف منذ ذلك الحين باسم أكثر إثارة للإعجاب ، هو ديوكليتيان Diocletian . ولم يكن ديوكليتيان نبيل المنبت . فقد قيل إن أباه كان مجرد كاتب ، وكان من العبيد السابقين ، ولكن ذلك لم يكن في الواقع شيئا ذا بال ، إذ كان العهد عهد الأباطرة الجنود . وكان على ديوكليتيان أن يبادر إلى التحرك من فوره للدفاع عن لقبه ضد منافس له هو كارينوس Carinus ، الذي كان مسيطرا على إيطاليا . ولهذا الغرض قام بالزحف غربا ، وفي أوائل عام ٢٨٥ ، تهيأ له أن يهزم كارينوس عند نهر مارجوس Margus . ولكن على الرغم من أن ديوكليتيان كان قائدا مقتلدرا ، فإن أعظم منجزاته قدر لها أن تكون في ميادين السلم . ذلك أنه كان يؤثر التخطيط والتعمير على القتل . وقد بلغ من العبقرية حدا طوع لإصلاحاته أن تغير وجه الإمبراطورية ، وأن تمنحها قوة جديدة لمكافحة الغزاة الهمج . كانت الإمبراطورية تواجهها جملة من المشاكل الضخمة . وكان أشدها إلحاحا ، ذلك التهديد المستمر الجاثم من جانب قبائل الهمج . يبد أن ديوكليتيان كان عليه كذلك أن يكبح قوة الجيش المتعاطمة ، ويضمن أن يكون تعيين تمثال نصفي لديوكليتيان - كان نموذج الحاكم الجاد ، المقتدر ، الناجح .



تقسيم الأمبراطورية

لقد استقر رأي ديوكليتيان ، في مستقبل عهده بالحكم ، على أن مصاعب إدارة دفة الحكم في الإمبراطورية كلها ، إنما هي فوق طاقة رجل واحد . ولهذا الغرض ، فقد اختار ماكسيميان Maximian الجندي مساعدا له . وكان ديوكليتيان ، بوصفه الحاكم الأعلى



عملتان تحمل اليسرى رأس ديوكليتيان ، واليمنى رأس ماكسيميان : الحاكم الأعظم للإمبراطورية .

للإمبراطورية ، يلقب بلقب أغسطس Augustus .
أى الأجل الأفخم. أما مساعدته ماكسيميان ، الذى كان
عليه فى القيادة والحكم ، فقد لقب بلقب قيصر Caesar .
وقد درج الأباطرة السابقون على اختيار قيصر لمساعدتهم
فى الحكم ، ولكن ديوكليتيان ذهب إلى أبعد من هذا ،
إذ سرعان ما رفع ماكسيميان إلى مرتبة أغسطس .

ومن الناحية النظرية ، كانت الإمبراطورية بحكمها
الآن ندان متكافئان ، ولكن من الناحية الفعلية ظل
ديوكليتيان هو الحاكم المسيطر . وتأكيدها المقامه الأعلى ،
فقد اتخذ لنفسه لقب جوفيو Jovius ، كناية عن أنه يمثل
على الأرض الإله الأسى جوبيتر Jupiter . أما ماكسيميان
فكان يلقب بلقب هرقلوس Herculis ، المتخذ من
اسم البطل والإله الأدنى : هرقل Hercules .

وعلى أية حال ، فإنه حتى بوجود إمبراطورين ، لم يكن
فى ذلك ما يكفى لحكم مثل هذه الإمبراطورية الشاسعة .
فلما كان عام ٢٩٣ ، عمد ديوكليتيان إلى تقسيم الإمبراطورية
إلى أربعة أقسام (كما يبدو فى الخريطة المبينة أدناه) ،
وأسس بذلك النظام الذى عرف باسم حكومة الأربعة
Tetrarchy . وقد قام هو نفسه ، بوصفه أغسطس
الشرق ، باتخاذ جاليريوس Galerius قيصرًا مساعدًا
له . واتخذ ماكسيميان ، بصفته أغسطس الغرب ،
قسطنطيوس كلوروس Constantius Chlorus
قيصرًا مساعدًا له ، وكان هو والد الإمبراطور المقبل
قسطنطين الأكبر Constantine the Great . وتوثيقا
لهذا التنظيم الجديد ، فقد تزوج جاليريوس من ابنة
ديوكليتيان المسماة فاليريس Valeris ، كما تزوج
قسطنطيوس من ثيودورا Theodora ابنة ماكسيميان .
ولقد كان لنظام حكومة الأربعة هذا ميزتان عظيمتان .

فأولا ، كان معناه أنه أصبح فى الإمكان الدفاع عن
الإمبراطورية بسهولة لدى كافة حدودها وتخومها ،
إذ كان بوسع أى واحد من الحكام الأربعة ، أن يخف
إلى مسرح العمل ، حالما يطرأ أى خطر . فضلا عن
ذلك فقد أصبح الآن أقل احتمالا أن يعتمد الجيش على
المناداة بأى قائد متعاطف القوة إمبراطورا . ثم إن الحكام
الأربعة قد احتفظوا لأنفسهم بكافة السلطة . وكان من
شأن النظام الجديد أن يودى إلى حل مشكلة وراثته العرش ،
إذ أن ديوكليتيان كان قد استقر عزمه بوضوح ، على أن يتقصد
القيصران فى الوقت المناسب زمام الحكم فى الإمبراطورية
عند وفاته هو وماكسيميان ، أو اعزلهما الحكم .

حملات مظفرة

سار النظام الجديد سيرا حسنا . وقد تعاطف سلطان
ديوكليتيان إلى حد كبير ، حتى إن زملاءه الثلاثة -
برغم ما كانوا عليه من الطموح والقوة - ظلوا على تمام
الولاء له طوال عهد حكمه المديد . واستطاع الحكام
الأربعة أن يكرسوا جماع نشاطهم للعمل على سحق
أعداء روما ، لا على الاقتتال فيما بينهم وإهدار موارد
الإمبراطورية فى حروب أهلية متواصلة ، كما كان دأب
أسلافهم . وفى الغرب قام ماكسيميان بحملات مظفرة
ضد قبائل الألمان Alemanni ، وسحق تمردا للفلاحين
المتدمرين الذين كانوا يعرفون باسم باجوداي Bagaudae ،
وعمل على تهدئة الولايات الأفريقية . كما انبرى قيصر
قسطنطيوس إلى ضابط متمرد يدعى كاروسوس
Carausius نادى بنفسه حاكما أعظم Augustus لبريطانيا ،
ففضى على تمرده قضاء مبرما ، واستطاع قسطنطيوس
فى عام ٢٩٦ استرجاع بريطانيا من أيدي المتمردين ،
وبهذا دخلت الجزيرة عهدا جديدا من الرخاء . وقد
أحرز قسطنطيوس بعد ذلك بعامين انتصارا مرموقا
على الألمان فى بلاد الغال Gaul . وفى خلال ذلك تمكن
جاليريوس فى الشرق ، بعد أن لحقته الهزيمة فى البداية ،
من دحر ملك الفرس نارسيس Narses . وبعد أن تم
تدعيم الحدود الشرقية ، بدت الإمبراطورية وهى
أوفر أمنا وأكثر نعمة ، مما كانت عليه فى أى وقت فى
غضون الـ ٧٥ سنة الأخيرة .

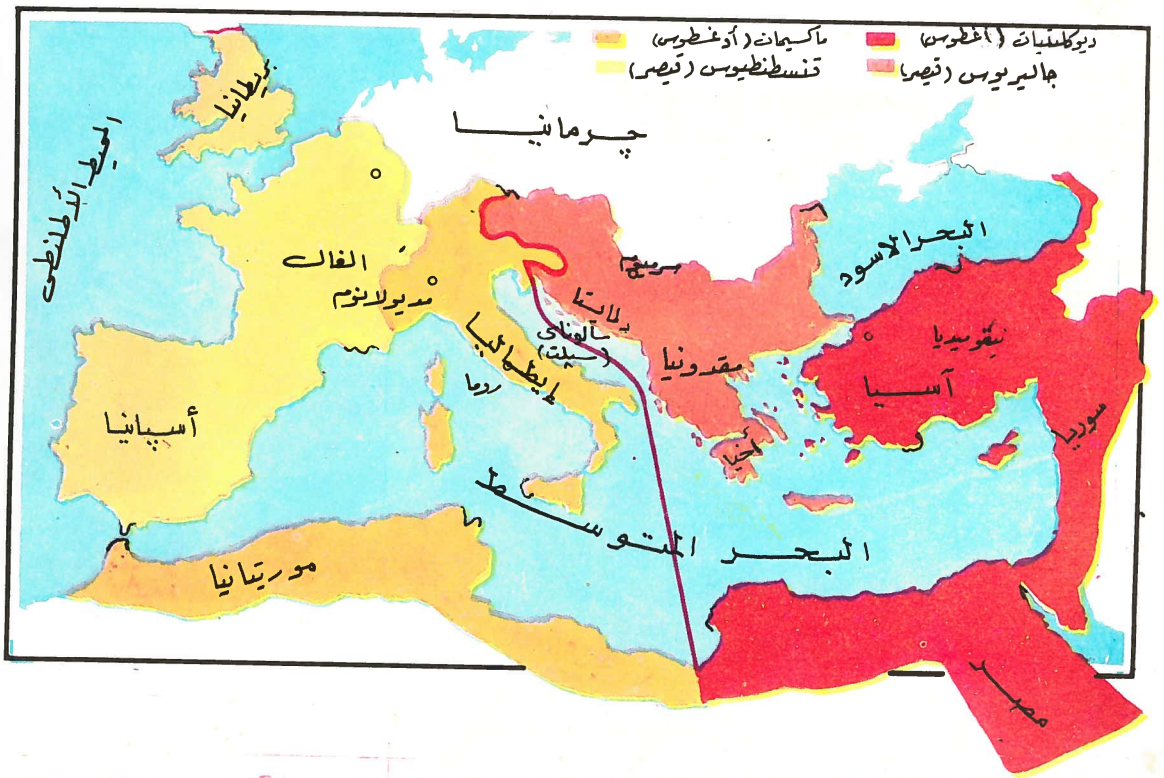


نموذج للقصر المنيف الباذخ الذى شاده ديوكليتيان فى سالوناي

وطوال هذه الأعوام كلها ، كان ديوكليتيان عاكفا
على العمل فى تسير دفة الحكم ، وإعادة تنظيم مختلف
الشئون فى الإمبراطورية .

وفى بعض الولايات القديمة ، كان الحاكم يتولى
قيادة الجيش ، فعمد ديوكليتيان إلى تغيير هذا التقليد ،
ومنذ ذلك الحين ، لم تعد للحاكم الإقليمى صفة قائد
الجيش ، وبهذا لم يعد مبعث تهديد لسلطان الإمبراطور .
ولم تكن هذه الإصلاحات لترضى كافة الناس . فقد
كتب أحد المؤرخين يقول إنه كان هناك جيش كبير من
الحكام ، والموظفين ، والمحاسبين ، والمراقبين ،
والمندوبين ، الذين كانوا ينشرون الرعب ، بما كانوا يعمدون
إليه من مصادرة السلع ، وإكراه الناس على الانخراط فى
سلك الجيش . كما أن الجيش المتزايد ، ومئات الأعمال الإدارية
الجديدة ، كانت باهظة النفقات والتكاليف ، وكانت
تسبب ضائقة شديدة لعامة الناس . ولعل النظام الصارم
القائم على ربط المواطنين بأعمالهم وتقييدهم بها ، بدأ
انتهاجه تحت حكم ديوكليتيان . وعلى سبيل المثال ، كان
الكثيرون يجبرون ، سواء رضوا أو كرهوا ، على العمل فى
رقعة معينة من الأرض طوال وجودهم على قيد الحياة .

الإمبراطورية الرومانية تحت حكم ديوكليتيان .



الاضطهاد الأكبر

لم يلبث ديوكليتيان ، قرب نهاية عهد حكمه الطويل ، أن غير نهجه في السياسة بكيفية كان لها أثرها في ألوف عديدة من الناس في كافة أرجاء الإمبراطورية - ألا وهم المسيحيون . فقد حدث ، طبقا لما جرت به الرواية ، أن ديوكليتيان وجاليريوس كانا ذات يوم يقدمان القرابين للالهة ، وعندئذ وقع ما اعتبر إخلالا بعملية الطقوس . وقد تولى الكاهن شرح الموقف ، فقال إن القرابين لم يشر بسبب وجود أناس مدنسين في الحفل ، وقد اكتشف أن بعض المسيحيين كانوا حاضرين فعلا . وكان المسيحيون آنذاك يرفضون تقديم القرابين للالهة الأوثان ، والإقرار بالوهية الإمبراطورية . وقد أثار ذلك غضب ديوكليتيان ، حتى أصدر أوامره بأن على كافة الجنود والموظفين تقديم القرابين ، فكان الذين يرفضون ، وهم المسيحيون ، يطردون من أعمالهم . وفي عام ٣٠٣ غدا الاضطهاد أكثر تفاقا ، ولكن لعل الذنب في ذلك يقع على عاتق جاليريوس ، الذي كان يكره المسيحيين ، أكثر مما كان يقع على ديوكليتيان . فقد صدرت الأوامر إلى المسيحيين بتسليم مالههم من نسخ الكتاب المقدس ، والكف عن عقد التجمعات للعبادة . وقد كان الموت نصيب الكثير منهم لرفضهم الانصياع إلى هذه الأوامر .

ديوكليتيان تعزل الحكم

في عام ٣٠٣ قام ديوكليتيان بزيارة روما للمرة الأولى ، إذ درج الأباطرة وقتذاك على استخدام مدن الأقاليم مثل نيقوميديا وسرميوم Sirmium مقارا رئيسية لهم . وعقب الزيارة ، مرض ديوكليتيان مرضا خطيرا . وفي اليوم الأول من شهر مايو عام ٣٠٥ نزل عن العرش ، كما نزل ماكسيميان في نفس اليوم . وقد أصبح القيصران جاليريوس وقسطنطيوس حاكمين أعظمين Augusti ، وجرى تعيين قيصرين آخرين .

ولا يعرف أحد السبب في اعتزال ديوكليتيان الحكم ، والمرجح أنه غدا منهكا بعد مرضه الأخير . ولا بد أنه كان يأمل كذلك أن يؤدي نظامه الجديد إلى الحيلولة دون قيام الصراع من أجل السلطة . بيد أن الإمبراطورية لم تلبث أن مزقتها الحروب الأهلية التي نشبت على الأثر ، وهي الحروب التي خرج منها قسطنطين منتصرا . ولم يكن أمام ديوكليتيان إلا أن يمضي أعوامه الآفلة ، وهو يرقب هذه المنازعات ، التي سجلت حبوط مشروعاته بصدد ولاية عرش الإمبراطورية .

وتوفي ديوكليتيان عام ٣١٣ ، بعد منح حكمه الإمبراطورية المتدهورة ، فرصة جديدة للحياة والنشاط .

جزء من أطلال قصر ديوكليتيان في سالوناي

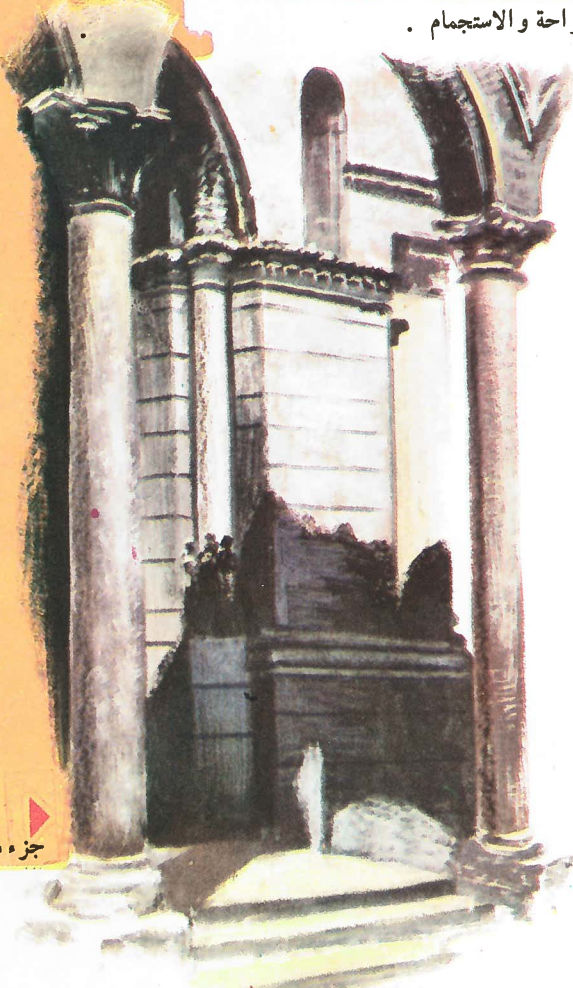


(المعروفة باسم سبليت Split في التاريخ الحديث) ، حيث كان ديوكليتيان يقضي أوقات الراحة والاستجمام .

الإصلاحات المالية

قد تكون أهم الإصلاحات التي قام بها ديوكليتيان هي الإصلاحات المالية ، ذلك لأنه بغير توافر الرخاء والكفاية ، لم يكن ثمة أمل في مقاومة الهجمات الموجهة من الخارج . ومع ذلك ، فلم يكن كل عمل قام به ديوكليتيان مقترنا بالنجاح . لقد أصدر عملة جديدة ، ولكنه رغم هذا أخفق في وقف ارتفاع الأسعار : كما كان الفشل حليف المرسوم الذي أصدره عام ٣٠١ خاصا بالحد الأعلى للأسعار Edictum de Maximis Pretiis ، الذي حدد فيه الأجور والحد الأقصى لأسعار بيع السلع في كافة أرجاء الإمبراطورية .

أما في المجال الأهم ، وهو مجال الضرائب ، فقد حقق ديوكليتيان نجاحا مكفولا . فإن الأساليب القديمة والمتبعة في تقدير الضرائب كانت غير فعالة ، ولم يكن أمام الإمبراطور من سبيل لكي يعرف كم من الأموال يمكن تحصيلها من أية منطقة بذاتها . وهكذا تولى ديوكليتيان تبسيط النظام ، فعمل على أن يكون تقدير الضرائب على أساس (الوحدات الأرضية) Iugum ، والفرد الواحد Caput . وبمقتضى هذا النظام ، أصبح في وسع الإمبراطور أن يقدر في سهولة ، مقدار الضريبة التي يمكنه تحصيلها من أية مدينة أو ولاية في الإمبراطورية ، وبهذا غدا في ميسوره إعداد (ميزانية) سنوية ، تقوم على أساس فرض الضرائب المالية التي يحتاج إليها للوفاء بنفقات السنة التالية . ولكي يجعل ديوكليتيان هذا النظام عمليا ، اضطلع بإجراء تعداد كبير لإحصاء عدد السكان ، ومقدار الأراضي في أرجاء الإمبراطورية كلها ، طبقا لقاعدة الوحدات الأرضية والفرد الواحد التي سلف ذكرها .



ألبانيا

ألبانيا Albania قطعة أرض صغيرة جدا، لا يكاد يبلغ طولها ٣٢٠ كيلومترا، وعرضها يتراوح بين ٨٠ - ١٢٨ كيلومترا. وقد خضعت لحكم الصرب، والجبل الأسود، والنموسين، والبغا، والإغريق، والإيطاليين في الماضي. فلماذا هي دولة مستقلة الآن؟ السبب الرئيسي لذلك هو أن أهلها يختلفون عن اليوغوسلافين واليونانيين، وأن لهم لغتهم الخاصة. يضاف إلى ذلك أن الجبال الوعرة تضع العراقيل أمام السفر إلى ألبانيا أو منها عن طريق البر. ولهذا السبب لا يزال الناس حتى الآن يفضلون السفر بجلاء ساحل البحر في ألبانيا. غير أن السهل الساحلي كثير المستنقعات، ويفصل ألبانيا عن البحر أيضا.



منظر للألب الألبانية التي ترتفع قممها إلى ما يزيد على ٢٠٠٠ متر

المناظر الجبلية

ألبانيا - فيما عدا السهل الساحلي - جبلية تماما. ويرتفع معظم أجزائها إلى ما يزيد على ٢٠٠٠ متر، ويبلغ جبل كوراب Korab أعلى جبالها ارتفاعا نحو ٣٠٢٢ مترا. وجبال الألب الألبانية - التي سميت كذلك رغم أنها من صخور مختلفة، إلا أنها تشبه الألب السويسرية - تكون حاجزا كبيرا يجرى من الشرق إلى الغرب، وهي في ألبانيا الوسطى شديدة التكتل لا يمكن اختراقها، أما الجزء الجنوبي فيه وديان واسعة.

وتغطي سفوح الجبال المنخفضة في الشمال غابات كثيفة من البلوط (وهي نوع دائم الخضرة يختلف عن بلوط بريطانيا)، والزان، والتنوب. ويكاد يعيش السكان على رعي الماشية، وفي الصيف يسوقونها بحثا عن الكلأ في المرتفعات. والوديان والفجوات المنخفضة التي تقع بين سلاسل الجبال الوسطى عظيمة الخصب (في مقابل القمم العالية الجرداء)، وينمو بها ما يكفي لإطعام عدد كبير من السكان. ولم تستقل ألبانيا إلا عام ١٩١٢، وكان من الصعب رسم حدودها، نظرا لحركة الرعي في فصل الصيف.



الكتل الجبلية وسط ألبانيا



حقائق عن ألبانيا

المساحة :	١٦,٤٧٥ كيلومترا مربعا
السكان :	١,٣٩٤,٣١٠ نسمة (١٩٥٥)
العاصمة :	تيرانا (سكانها ٨٠,٠٠٠ : ١٩٥٠)
الديانة :	مسلمون (٦٥٪) روم أرثوذكس (٢٣٪) كاثوليك (١١٪) غير ذلك (١٪) (١٩٥٣)
اللغة :	الألبانية
شكل الحكومة :	شيوعية

٦٠ كيلومترا

خريطة ألبانيا الطبيعية



السهول الساحلية المستنقعية

كونت الأنهار العديدة التي تنحدر من الجبال نحو البحر الأدرياتي حاملة الرواسب الطينية معها ، سهلا ساحليا . ومعظم هذا السهل تغطيه المستنقعات ، وهو غير صحي ، قليل المدن والقرى . ويتراوح عرضه بين ١٦-٣٢ كيلومترا . وعند حافته تمتد البحيرات الساحلية والسبخات ، التي يفصلها عن البحر حواجز رملية ضيقة .

والساحل حار قليل المطر في الصيف ، ورغم أن الجبال حارة أيضا ، إلا أنها تستقبل قدرا أكبر من المطر . أما الشتاء فمعتدل على الساحل ، شديد البرودة في بعض الأنحاء الجبلية .

أهمية مصايد أسماك ألبانيا

إن البحر غني بالسمك . وتصاد ثعابين السمك والسمك البوري وغيرهما من الأصناف من البحيرات الساحلية . وتحتوي بحيرة سكوتاري Scutari (أشقودره) على كميات كبيرة من نوع من أنواع السردين اسمه سكورانزا Scoranza ، بينما تشتهر بحيرة أوهريد Ohrid (التي يقع جزء منها في ألبانيا) بسمك التروت ، ويصاد الحفش Sturgeon من بعض الأنهار .

إن الحقيقة التي تقول بأن ألبانيا تستطيع أن تمد أهلها بالطعام ، جعلها لا تعتمد كثيرا على التجارة الخارجية .

مدن وتلية جدا

إن ثلاثة أرباع سكان ألبانيا رعاة وفلاحون يعيشون في الجبال . ولا توجد بها إلا مدينتان حقيقتان رغم صغر حجمهما بالنسبة لنا .



جزء من وسط مدينة تيرانا

تيرانا Tirana (٨٠,٠٠٠ نسمة) عاصمة البلاد منذ عام ١٩٢٠ . أسسها في القرن السابع عشر قائد تركي ، وتقع وسط البلاد تماما ، وتبعد عن البحر نحو ٤٠ كيلومترا ، تحيط بها الخضرة ، والسهول الخصبة التي ترتفع نحو ١٦٥ مترا فوق سطح البحر . وكانت مباني تيرانا شرقية المظهر ، وقد استبدلت بهذه المباني مباني حديثة فيما عدا المساجد بطبيعة الحال .

سكوتاري (أشقودره) Scutari : يسكنها ٣٤,٠٠٠ نسمة . وهي أجمل مدن ألبانيا من حيث جمال الطبيعة حولها ، ومن حيث طيب مناخها ، إذ تحيط بها الجبال ، وهي مبنية على حافة بحيرة بنفس الاسم . كما أنها مركز المسيحية في قطر أغلبية مسلمون . دورازو « دورتيس » Durazzo و فالونا Valona : ميناءان ترسو فيهما السفن الأجنبية . ومن المدن الأخرى : إلباسان Elbasan ، وبرات Berat ، وأرجيروكاسترون Argyrokastron ، وكورتسا Koritsa .

▲ راعي ألباني في ملابسه التقليدية

الرعي والزراعة

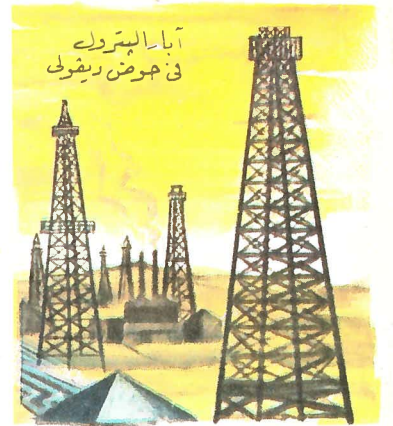
يعيش معظم أهل ألبانيا على رعي الماشية وزراعة المحاصيل . وأهم حيواناتهم هي الأغنام والماعز ، كما يربون البقر ، ويستخدمون الحمير والبغال في حمل الأثقال والركوب . وتزرع الذرة للاستهلاك المحلي ، كما يزرع البنجر وعباد الشمس لصناعة السكر وعصر الزيت . ويزرع القطن والطباق للتصدير ، كما يزرع الزيتون والفواكه . ومعظم الزراعة تتم بطرق بدائية ، رغم الجهود التي تبذل لإدخال الطرق الحديثة .

السفر شاق

لم تكن في ألبانيا طرق حقيقية حتى خمسين عاما مضت . وقد بدأ في شق الطرق في السنوات الأخيرة لتغطي البلاد كلها . وترتبط السكك الحديدية التي تحمل البضائع والمسافرين دورازو بتيرانا وإلباسان . وهناك خطط لمسح خطوط أخرى . ويوجد مطار دولي حديث في تيرانا ، يخدم الخطوط الجوية إلى بلغراد ، وروما ، والقاهرة ، وعدد من الدول الشيوعية .

صناعة الزيت

إن زيت البترول الذي يستخرج من وادي نهر ديفولي Devoli هو المعدن الهام الوحيد في ألبانيا . وترتبط أنبوبة طولها ٨٨ كيلومترا آبار البترول الرئيسية بميناء فالونا على البحر . ومن ثم تحمله شاحنات البترول ، سواء كان خاما أو مكررا . وتستخرج معادن الكروميت ، واليوكسيت ، والنحاس ، والحديد من ألبانيا ، كما توجد رواسب الملح ، والجنيت ، والبيتومين ، إلا أنه لا توجد سوى صناعة صغيرة حقيقية في ألبانيا ، فيما عدا مصانع النسيج (هناك مصنع كبير بالقرب من تيرانا) ، وبعض مصانع تكرير السكر ، والصابون ، والسجائر .



آبار البترول في حوض ريفولي

التصادرات

الزيت الخام
الجلود
النحاس
الزيتون
الكروميت
الطباق



التواردات

المنسوجات
الورق
إلكتروليتات
البضائع الاستهلاكية
الحبوب
الآلات
الأسمدة

جسر قديم على نهر مافتي

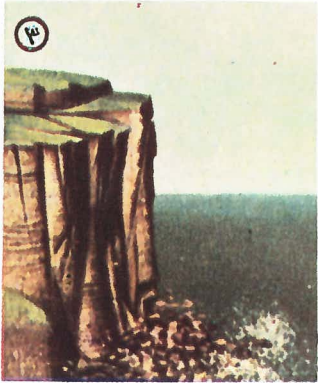
البحر وأثره

عملية النحت أو التآكل

يكفى أن نقوم برحلة على سواحل إيطاليا ، لكي نشهد كيف أن عملية النحت والتآكل متباينة وهائلة ومستمرة ، وكيف أن البحر يقوم بها في كافة السواحل الصخرية والمرتفعة . ذلك أن قوة الاصطدام التي توالي ضرباتها ملايين المرات على نقطة بعينها ، وقد زادت من قدرتها المواد المختلفة العالقة بها (مثل الرمل والزلط) التي تنطلق كالفدائف على الصخور ، ينتهي بها الأمر إلى بردها ، وتعريتها ، وتفتيتها . ومما يزيد في فاعلية عملية الهدم هذه ، أن المياه تضغط الهواء الذي يملأ فجوات الصخر ، كما لو كانت مكابس هائلة ، إلى حد يجعل هذا الصخر ينفجر تحت الدفع الهائل لضغط الهواء .

تراجع الساحل إلى الوراء :

وأول آثار تحدث نتيجة لهذا « الحت البحري » ، هي تراجع السواحل المرتفعة ، وتحطم البرازخ والبروز . ويحدث التراجع عادة خلال قرون ، ولكنه يبلغ في بعض مناطق الأرض عدة أمتار في العام الواحد ، كما هي الحال في (رأس فلامبورو — Cape Flamborough) في بريطانيا ، وفي جزيرة (هيلجولند — Helgoland) في بحر الشمال ، وفي (جزيرة سكارب — Scarps Island) في الولايات المتحدة .



تتكسد المواد المنهارة عند قاعدة المرتفع ، فيتكون منها ما يشبه الأرضية التي تتكسر فوقها الأمواج



يتم تعرية الجانب الصخري من عند قاعدته وما فوقها ، فتتداعي الصخور العليا ، ثم تهوى في البحر ، فيتراجع الساحل



في الأماكن المنخفضة من الصخور المرتفعة ، تأخذ الأمواج في ضربها حتى تنحت فيها ما يجعلها قريبة الشبه بالعنق



السهل الأبيض الكبير بين الضغط (٣٠٠٠٠ كيلو جرام) الذي تحدته أمواج البحر على كل متر مربع من صخور الساحل عندما تنكسر عليها .

زن القاطرة الضخمة ١٠٠ طن . ولنا أن نتصور كتلة صخرية تتعرض لمثل هذا الوزن الهائل يضربها الموج وهي في مكانها عند ساحل البحر .

والواقع أن موجات البحر تستطيع خلال عملية مد واحدة ، أن تزعج هذه الكتلة الصخرية من مكانها !

إن ذلك قد يبدو غير قابل للتصديق ، ولكن علينا أن نفكر في أن أمواج البحر قادرة على إحداث ضغط قدره ٣٠٠٠٠ كيلو جرام على كل متر مربع من الصخور التي تصطدم بها ، فهذه الضربة الجبارة تعادل الضغط الجوي ثلاث مرات !

وعندما لا يستطيع البحر أن يحدث ثلثة في الأرض الثابتة ، فإنه يعتمد في صراعه الأبدى ضدها إلى عملية النحت والتآكل ، وهي العملية التي تعتبر سلاحاً هادئاً بطيئاً ، ولكنه سلاح مدمر . إنه يتطلب زمناً طويلاً بطبيعة الحال ، ولكن آثاره هائلة .

من هنا يجب ألا ندهش ، إذا قيل لنا إن البحر يقوم بمرور القرون وآلاف السنين ، بعملية تغيير في سطح الأرض ، حيث يتصل به .. إنها عملية تجري في تودة ، يطلق عليها العلماء تعبير « الجغرافيا الديناميكية » Geodynamic

العمليات الثلاث التي يقوم بها البحر

يطلق تعبير « جغرافيا ديناميكية » بصفة عامة على كل عملية من شأنها أن تغير في الشكل العام للأرض . وتغيير شكل الأرض ، وهو ما يقال له Morphogenesis ، الذي يتكون من كلمتين يونانيتين هما كلمة Morfe بمعنى « الشكل » ، وكلمة Ghenesis بمعنى « الأصل » ، ومعناه كما نرى أي عمل يحدث شكلاً جديداً في سطح الأرض ، نتيجة لتغيير شكله السابق .

والبحر ، يقوم بثلاث عمليات من هذا القبيل ، هي « النحت أو التآكل » ، و « الكسح » ، و « التكدس »

(Erosion, Transport & Deposit)



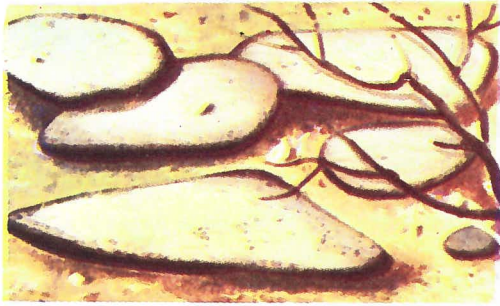
الساحل المرتفع والمتآكل في (موث أوف بونيفاتشيرو) بإيطاليا



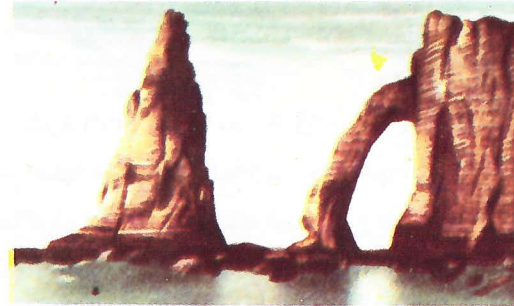
كهف الرعد في جزيرة (مارتيمو Marettimo) في إيجادى

وفي استطاعتنا أن نلاحظ بسهولة عملية تغيير شكل الساحل ، التي ينتج عنها التراجع في شبه جزيرة (سورنتينا Sorrentina) في البقعة الواقعة بين (أمالفي Amalfi) و (پوزيتانو Positano) ، وكذا في بضعة أماكن أخرى من ساحل إقليم (ليغوريا Liguria) الإيطالي من الناحية الشرقية ، وفي خليج (سبيتزيا Spezia) عند منطقة (پورتو فينيري)

في تغيير شكل الساحل



قطع مستديرة على شكل الأقراص



شكل هرمي في إتريتات Etretat وميناء آفال في نورمانديا



تعبئة مرتفعة تكونت من عملية النحت على ساحل (جارجانو)

الأقواس :

وهي ما تكونت على بقع من الساحل ظل الماء يضربها من ناحيتين .
وحيثما يكون الساحل منخفضاً ، فإن البحر يمارس عمله في تفتيت الصخور ، وهذا الفتات الصخري يظل الماء يضربه ويتلاعب به ، ثم يأخذ في صقله حتى يتخذ أشكالاً مستديرة .

ومع مرور الزمن ، يتضاءل هذا الفتات ، إلى أن يصبح من الصغر في حجم الحبات التي هي حبات الرمل .

وأكثر هذه الأشكال ما يلي :

الكهوف :

وهي كثيرة على السواحل المرتفعة في إيطاليا ، ليغوريا ، ومونت تشرتشيو ، وإسكيا ، وكاري ، ورأس بالينورا ، وسواحل جزيرة ساردينيا ، وإيجادى .

الشعب .. الجزر الصغيرة .. الشعب المنحدرة :

وهذه أجزاء اقتطعها البحر من الساحل فانفصلت عنه .

كاشحة من الدرجة الأولى ، وأن الأمواج كثيراً ما تحمل معها ما تستطيع حمله من الساحل ، كالرمل ، والحصى ، والخلفات المختلفة ، والبقايا العضوية والحيوانية ، وكل هذه المواد تزاح إلى مسافات كبيرة من الساحل ، وقد توزع على بعد عدة كيلومترات ، وقد تسوى الثغرات الموجودة على الشاطئ ، وتجعلها على خط مستقيم .

عملية الكسح والإزاحة

هناك جزء من المواد التي يحملها نهر التير Tiber الإيطالي إلى البحر التيراني Tyrrhenian يمكن العثور عليه على طول الساحل ، جنوب مصب النهر ، حتى تيراشينا Terracina ، أي على بعد حوالي ١٠٠ كيلومتر . وهذا يبين لنا أن البحر قوة

عملية التكديس

إن جميع المواد التي يذهب بها البحر بعد أن يجتزئها من السواحل ، وتلك التي تصبها الأنهار فيه ، وهي مئات الأطنان من التربة وحجم البراكين ، وكذلك ما تحمله إليه الرياح ، كل هذه المواد تتكدس بصفة مستمرة على طول الساحل أو في قاع البحر ، فكان من الطبيعي أن تتكون منها أشكال مختلفة ، ومنها :

ما يلي على الشاطئ :

وهذا يتكون من الحصى ، والزلط ، والرمال التي تتكدس على السواحل المنخفضة . ومعنى ذلك بطبيعة الحال تراجع السواحل المرتفعة ، وتقدم السواحل المنخفضة داخل البحر . وكثيراً ما يحدث أن المواد المترسبة تظل في تراكمها ، حتى يتكون منها ما يشبه السد ، الذي يندفع دائماً داخل البحر ، أو أنها تحجز جزءاً من الساحل وتعزله عن البحر .



الالتواء الرمل الذي شكله البحر أمام ميناء ميسينا Messina وهذا الالتواء مثال لحدود السدود الطبيعية التي تنشأ نتيجة لعملية النقل والتخزين التي يقوم بها البحر . وتحدث هذه الظاهرة بصفة عامة على طول السواحل المنخفضة التي تكسوها الرمال

ويوجد في إيطاليا مثالان من هذه السدود الطبيعية المكدبة الشكل ، وهي ما يسمى ليدو ، عند ميناء ميسينا وميناء ترابارتي . أما بحيرات ليزينا وفارانو في إقليم جارجانو الإيطالي ، وكذلك بحيرة فوزانو في إقليم كيبينا الإيطالي أيضاً ، فإنها في الواقع أجزاء اقتطعت من البحر . وكثيراً ما تكون السدود الطبيعية متصلة بجزر صغيرة قريبة من الساحل ، ثم تتحول مع الزمن إلى شبه جزر ، كما كانت الحال بالنسبة لجزيرة أوريتللو على ساحل إقليم توسكانيا .



ليدو رملي على السواحل المنخفضة على طول الساحل الواقع على البحر التيراني لجزيرة صقلية

السلاسل الساحلية :

وهي تلك القطع من الأرض التي تتكون على بعد معين من الساحل ، وتتوازي معه . وهي تتكون من مواد مثل الحصى ، والرمال ، والطين التي تصبها الأنهار في البحر . وعندما تنغلق هذه القطع ، تنحصر بينها ما يشبه المضائق الدقيقة .

ترسيبات في قاع البحر

وينبغي لنا ألا ننسى أن البحر لا يقوم بعملية التغيير على السطح فحسب ، بل إنه يمارس هذا العمل في القاع كذلك ، سواء كان ذلك قرب الساحل حيث يتشكل ما يسمى بالرواسب الساحلية ، أو في المناطق الوسطى من المحيطات . وهذه التكدسات العظيمة تعتبر مخازن للمواد المختلفة ، التي يصل سمكها إلى عدة مئات من الأمتار . أما في البحار المغلقة أو قليلة العمق ، فإن هذه الخلفات تجعل القاع يرتفع ، بل إنها تعتمد أحياناً إلى تجفيف البحر نفسه .

وهكذا ، فإن البحر بقصته الأبدية ، يبني ويهدم في سطح الأرض ، التي يعتبر هو في نهاية الأمر سيدها .

أشجار الكستناء

تنتمي الكستناء الحلوة لفصيلة الفاجية Fagaceae (من اللاتينية Fagus بمعنى زان) ، التي تشمل أيضاً أشجار الزان والبلوط . أما كستناء الحصان ، فليس هنا موضعها التصنيفي ، بل تنتمي إلى فصيلة مختلفة تماماً هي الفصيلة الميبو كستنائية Hippocastanaceae

يزرع في بريطانيا نوعان من أشجار الكستناء ، وإن كان مما يبعث على الدهشة أن أقلهما أهمية ، هو أكثرهما شهرة .

إن شجرة كستناء الحصان Horse Chestnut معروفة في بلاد كثيرة (وهي ليست معروفة في ج.م.ع لأنها لاتزرع هنا) بأوراقها الكبيرة الراحية النصل Palmate ، إذ يتفطح نصلها على غرار أصابع اليد ، وبراعمها اللزجة Sticky ، وبغزارة أزهارها الخروطية الشكل ذات اللون القرنفل الداكن ، والتي تظهر في بداية الصيف ، وبمحصولها الخريفي من الكستناء ذات اللون البنّي الداكن اللامع ، والتي تعرف محلياً باسم Conkers . إن موطن الشجرة الأصلي منطقة بلاد البلقان ، وهي أساساً للزينة .

أما الكستناء الحلوة Sweet Chestnut أو الكستناء الأسبانية Spanish Chestnut ، فأقل شهرة ، ولكنها أكثر فائدة . وهي تزرع في بريطانيا في غابات كنت Kent وسسكس Sussex على هيئة أيكات صغيرة الشجر . ومعنى ذلك أنها تقطع ، عند مستوى الأرض ، بعد حوالي سبع سنوات من النمو ، وترسل كل قاعدة متبقية عدداً من الأغصان المنفصلة . وتنمو هذه الأغصان بعد ٩ - ١٥ سنة ، وتصبح كالصواري الطويلة ، ويبلغ سمكها ١٠ - ١٥ سم ، وتشق هذه الصواري وتستخدم في عملية السياج Fencing ، أو في حدائق حشيشة الدينار Hop Gardens . وفي مدة ٩ - ١٥ سنة أخرى يكون محصول جديد من الصواري معداً للقطع وهكذا .

والكستناء التي نشويها في الشتاء ، هي ثمرة هذه الشجرة ، ولكنها لا تنضج بشكل مرضي في كل مكان . وتستورد الكستناء التي نأكلها من تركيا وجنوب أوروبا .



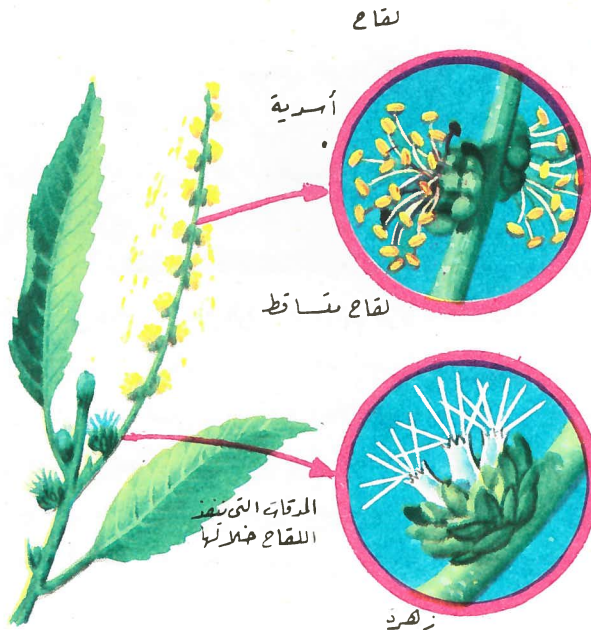
وورقة الكستناء الحلوة كبيرة مسننة Toothed الحافة ، ويكون القلف أملساً في الصواري الطويلة ، والأشجار الحديثة ، ومجعداً Ridged بانتظام في الأشجار المسنة . وكثيراً ما توجد في مصاحبة أشجار البلوط Oak ، والبتولا Birch ، والبندق Hazel ، لأن كل هذه الأشجار تجود في نفس النوع من التربة .

إذا لم نقطع جذع شجرة الكستناء الحلوة ، فإنها يمكن أن تصبح شجرة جميلة كبيرة

كما يعيش أناس مختلفون في عبارة من الشقق على ارتفاعات مختلفة ، نجد أن الأشجار المختلفة في إيطاليا تنمو على ارتفاعات متباينة . ويقيس الإيطاليون الارتفاع بالأمطار (المتر = ٣,٢٨ قدم) . وتنمو شجرة الكستناء على ارتفاع يتراوح بين ٤٠٠ إلى ١٠٠٠ متر . وعلى المنحدرات المنخفضة تزدهر أشجار الفاكهة والكروم ، وفي المستويات الأعلى من مستوى الكستناء ، توجد أشجار التنوب واللاكس . وكلما كان الجو أكثر حرارة ، كلما زاد الارتفاع اللازم لنمو الكستناء ، ففي صقلية ، التي تقع في أقصى الجنوب من أوروبا ، تنمو الكستناء على منحدرات جبل إتنا Etna على ارتفاع ١٧٠٠ متر أو ٥٠٠٠ قدم .

إن النوع الشائع في الجزر البريطانية هو كستناء الحصان ، الذي يعتبر فصيلة منفصلة تماماً عن الكستناء الحلوة . وثمار كستناء الحصان لا تؤكل ، إلا أن الأطفال لا يعدمون وسيلة للاستفادة منها . وشجرة الكستناء من مظاهر كثير من القرى في إنجلترا ، وليس هناك منظر أجمل من شجرة كستناء مزهرة ، حينما تكون الشجرة الضخمة محملة بالأزهار . وتزرع الكستناء الحلوة في بريطانيا على نطاق واسع فقط في جزء صغير من جنوب شرق إنجلترا ، وذلك من أجل خشبها فحسب . ولا تنضج الثمار جيداً إلا إذا كان الصيف حاراً . وفي إيطاليا تعتبر زراعة الكستناء من الصناعات الهامة . وتوضح الرسوم التي على اليسار زراعة الكستناء الحلوة في ذلك البلد .

وتزهر الكستناء الحلوة في بريطانيا متأخرة في يوليو أو أغسطس ، وهي تحمل نوعين من الأزهار : أزهار ذات أسدية **Stamens** وهي التي تحمل اللقاح ، وأزهار ذات مدقات **Pistils** وهي التي تستقبل اللقاح . والأزهار الثانية هي التي تنتج ثمار الكستناء ، ولا يحدث ذلك إلا إذا جاءها اللقاح الذي ينتقل إليها بواسطة الهواء والحشرات .



هذه هي الأزهار ذات الأسدية ، وهي تتكون من حراشف خضراء صغيرة تنمو منها الأسدية ، ويغطيها لقاح أصفر . وعندما تفقد هذه الأزهار لقاحها ، فإنها تذبل وتسقط .

هذه هي الأزهار ذات المدقات ، وهي تنمو في مجاميع ثلاثية . فبعد أن يصلها اللقاح تنفخ ، وتكون كل منها ثمرة كستناء ، وتحول الفصوص Lobes الصغيرة الخضراء التي تحيط بها إلى قشرة شوكية . Prickly Husk

تزرع الشجرة بزرع ثمرة الكستناء التي تحتوي ، بطبيعة الحال ، على البذرة . وبعد أن تنمو مدة سنة أو اثنتين في المشتل Nursery ، تزرع البادرات Seedlings في الخارج ، لكي تقص ، وتكون الصواري على مسافات تبلغ كل منها حوالي ١٥ متراً . وفي البلاد التي تزرعها من أجل ثمارها ، تطعم Grafted أغصان لسلالة منتخبة على البادرات .



الفشار الداخلي

تعيش الكستناء الحلوة بصورة أفضل في الأجواء الأكثر دفئاً . وهذه صورة لشجرة كستناء مشهورة في جزيرة صقلية Sicily ، وربما كان عمرها أكثر من ألف سنة . وهناك قصة تروى عنها ، مؤداها أن مائة فارس احتموا بها مرة من العاصفة تحت أغصانها .

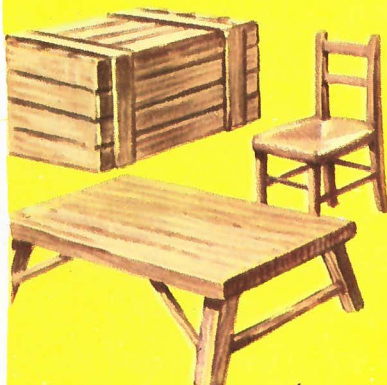


على ميزان ، وضع إنتاج شجرة كستناء واحدة في عام واحد . فإذا كانت الشجرة الواحدة تزن ١٥ جراماً ، فهل يمكنك أن تحسب عدد الثمار الموجودة بالميزان ؟



١٣٨٥

خشب أشجار الكستناء قوى شديد الإحتمال



تقطع من الأثاث صنعت منه

بضع وصفات عن الكستناء الإيطالي



تصل الأشجار الكبيرة إلى ارتفاع ٣٠ متراً أو ١٠٠ قدم



تاريخ سويسرا



▲ حامل الرمح وأحد الفرسان السويسريين من القرن السادس عشر

كانت العشائر الهمجية ، التي قدر لها أن تدحر الحاميات الرومانية بعد قليل .

وثمة ثلاث قبائل همجية تركت في سويسرا أثرها هي : الأليمانى *Alemanni* ، والبورجنديون *Burgundians* ، والفرنجة *Franks* . وقد وصل الأليمانى في القرن الخامس ، فدمروا كل أثر لما هو روماني ، وأدخلوا لغاتهم الجرمانية وعاداتهم في الشمال ، وأنشأوا العديد من القرى القبلية الصغيرة ، وهناك ولدت روح الكبرياء

تقع سويسرا في قلب أوروبا ، وفي هذا القطر الجبلي الصغير (٤١,٢٩٥ كيلومترا مربعا، وتعداد السكان ٥,٢٠٤,٠٠٠ نسمة) ، توجد شتى ضروب المناظر المدهشة ، واللغات ، والعادات . ويزعم جهلاء الناس أن سويسرا ليست بالبلاد الممتعة ، وهم يقولون إن السويسريين أنانيون محبون للمال ، وإنه ليست لديهم مثل عليا ، وإنهم لا يصلحون إلا لصناعة الجبن وساعات الحائط التي يغرد الطير من داخلها ليعلن الوقت ، وإنهم أثروا باستغلال الحروب والمنازعات بين الدول الأخرى — هذا الحديث عبث وهراء .

لقد حارب السويسريون بعنف خلال تاريخهم لينالوا الحرية ، فوقعهم المتوسط في أوروبا ، جعل منهم هدفا للهجوم من عدة اتجاهات ، لكن الشعب البسيط الصلب في شعاب جبال سويسرا ، رفض أن يدور في عجلة السادة من الإقطاعيين ، والأساقفة ، والأباطرة . إن هذه الحرب المستمرة لمقاومة السيطرة والتسلط تستوجب الاحترام والإعجاب .

وكلنا يعرف أسطورة ويليام تل والتفاحة . وبالرغم من أنه ربما لم يكن لتل وجود على الإطلاق ، إلا أنه يعيش في قلب كل سويسري ، فن المفروض أنه قد أثار مواطنيه في الريف ضد طغيان أسرة هابسبرج *Habsburg* في أوائل القرن الرابع عشر . وكان هو البطل في مسرحية شيللر العظيمة « ويليام تل » وفيها يبدو السطر القائل *Wir wollen frei sein wie die Väter waren* (نحن نأمل أن نكون أحرارا كما كان آباؤنا) .

ولقد مضى زمن طويل قبل أن تصبح سويسرا أمة حرة مسالمة ، والواقع أن رحي الحرب الأهلية كانت تدور في البلاد حتى عام ١٨٤٧ . وفي العام التالي أقرت سويسرا دستورا اتحاديا باعتبار أن « برن *Berne* » هي العاصمة . وبمقتضى هذا الدستور ، دخلت ٢٥ مقاطعة (تضم ستة أنصاف مقاطعات) في اتحاد *Confederation* ، وأصبحت سويسرا لأول مرة أمة واحدة متحدة .

من غابر الزمان إلى الفرنجة

تعرضت سويسرا للعديد من الغزوات الأجنبية بسبب موقعها الجغرافي الهام . وفي غابر الزمان ، نزحت إلى سويسرا قبيلة تدعى الريتي *Rhaetii* ، يعتقد أنها إلى حد ما من عنصر إتروري *Etruscan* طردتها قبيلة الهلثيتي السلتي إلى الجبال ، فاستقرت في المنطقة بين نهر انراين ، وجبال الألب ، وجبال الجورا *Jura* . وفي عام ٥٣ ق. م. هزم يوليوس قيصر الهلثيتي كما فعل مع البريتون ، ووقعت البلاد تحت لعنة طويلة من الاحتلال الروماني . وقد أنشأ الرومان العديد من الطرق العسكرية فوق مسارب جبال الألب مثل الشيلوجين *Splugen* وعر سان برنار الكبير . وكانت هلفتيا إقليما على الحدود على حافة الإمبراطورية الرومانية المتحضرة ، وخلفها

والاستقلال التي سادت المقاطعات *Cantons* السويسرية فيما بعد . واستقر البورجنديون فيما يعتبر اليوم سويسرا الفرنسية . ولم يكونوا معادين لروما ، ومن ثم حفظوا الحضارة الرومانية في الجزء الغربي من البلاد . لكن الأليمانى والبورجنديين تبادلوا الكراهية ، ويرجع الانقسام اللغوي للألمانية والفرنسية إلى ذلك العهد . أما مقاطعة ريتي فظلت كما هي لم تمس ، ولغتها الخاصة للريتو — رومانس ، مازال الحديث بها حتى اليوم في الجريسونز *Grisons* . وفي القرن السادس جاء الفرنجة ، وظلوا يحكمون البلاد ثلاثة قرون ، أدخلوا أثناءها الكاثوليكية والإقطاع *Feudalism* ،

إذ وصلت البعثات التبشيرية من أيرلند ، ونشرت مذهبها الديني في أنحاء البلاد . وأسست أديرة قوية : سان جال ، ورايشينو ، وأينسبدلن ، وأنشأت كذلك أسقفيات : سيون ، ولوزان ، وبازل ، وكونستانس . وسرعان ما انتهت هذه الوحدة التي أنشأها الفرنجة حديثا ، وذلك بعد موت شارلمان عام ٨٤٣ . وطبقا لمعاهدة فيردن *Verdun* ، وزعت الإمبراطورية بين أبنائه الثلاث الذين كانوا على قيد الحياة ، ووجدت سويسرا نفسها مقسمة بين لويس الألماني



نزحت أسرة زارنجن من مدينة فرايبرج Freiburg جنوبي ألمانيا . وفي غضون القرن الثاني عشر ، حكم أفرادها معظم ما يسمى اليوم سويسرا ، وكان حكمهم من الوجهة الرسمية كولاة تابعين للإمبراطور . ولكي يحمو إقليمهم من الهجوم ، قاموا ببناء الكثير من المدن والقلاع أعظمها أهمية برن ، وفريبورج ، ومورا . وانقرضت أسرة زارنجن في القرن الثالث عشر ، وسرعان ما أصبحت أسرة هابسبرج هي السلطة الجديدة في سويسرا .

مولد الاتحاد

▲ سويسرا عام ١٥٥٩ ، وكان الاتحاد آنذاك يضم ١٣ مقاطعة

في اليوم الأول من أغسطس عام ١٢٩١ ، تم التحالف الدائم بين مقاطعات Waldstätte الغابات الثلاث : شفايز Schwyz ، ويوري Uri ، وأنترفالدين Unterwalden المشترك ضد عدوان أسرة هابسبرج المطرد . إذ كان سكان مقاطعات الغابات هذه يشكون بمرارة من أن الإمبراطور عين ولاة أجنبية لحكم المقاطعات ، وإقامة العدل بها . وأخذت المكوس ترتفع وترتفع ، وكانت أسرة هابسبرج تبتلع الأرض حولها . وأطلق على هذه المعاهدة « حلف روتلي Rutli » .

ولقد حاز الاتحاد الصغير الثقة بالهزيمة المنكرة التي أوقعها بقوات هابسبرج في مورجارتن عام ١٣١٥ ، فقد استخدم السويسريون البلطات لدفع فرسان النمسا عن صهوات جيادهم ، وهكذا هزم الفلاحون الراجلون جيشا من الفرسان الراكبين .

وسرعان ما انضمت أقاليم أخرى للاتحاد الصغير : لوسرن (١٣٣٢) ، وزيورخ (١٣٥١) ، ثم جلاروس وزوج (١٣٥٢) ، وبرن (١٣٥٣) ، وما أن حل عام ١٣٥٤ ، حتى كان الاتحاد يضم ثمانية أقاليم . وخلال القرن السادس عشر ، امتد الاتحاد امتدادا بعضه بطريق التحالف ، وبعضه عن طريق الفتح . ولسوء الحظ ، دبت الغيرة بين شتى الأقاليم ، ولم يكن عنها شبح الحرب يوما يبعد . لكن الجيوش السويسرية أحرزت انتصارا عظيما آخر على « تشارلس الباسل Charles the Bold » في نانسي عام ١٤٧٧ . وبحلول عام ١٥١٣ ، انضمت خمس مقاطعات أخرى إلى الاتحاد : فريبورج ، وسولورن ، وبازل ، وشافهاوزن ، وأهنزل . ومنذ تلك الآونة حتى عام ١٧٩٨ ، ظل عدد الأعضاء ١٣ . وبالرغم من النزاع بين الأقاليم ، إلا أن جيشها المشترك أضفى عليها روح الوحدة والاستقلال القوي . وخلال القرن السادس عشر ، كانت السلطات الأجنبية تستأجر الجنود السويسريين كمرتزقة ، بينما كانت أرض الوطن ممزقة أشلاء في حرب الإصلاح الديني . وكان زوينجلي Zwingli قد بدأ التبشير بالإصلاح في زيورخ حوالى عام ١٥٢٣ ، وانتشرت أفكاره في أنحاء الاتحاد . واستمرت هذه الحروب الدينية في سويسرا حتى بداية القرن الثامن عشر .

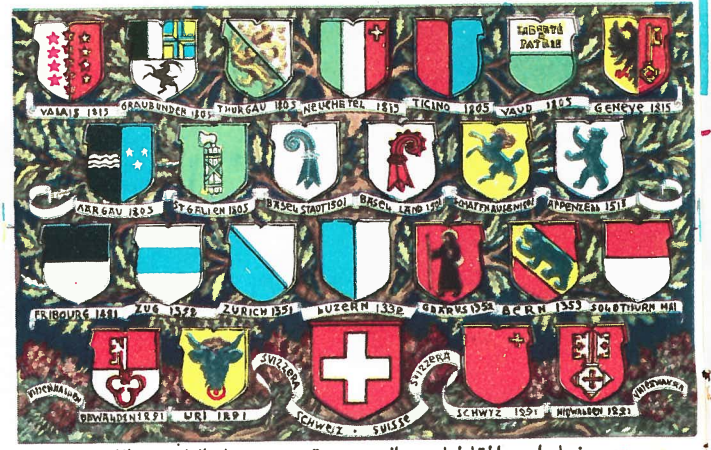
نابليون وما بعده

غزا جيش فرنسي سويسرا عام ١٧٩٨ ، وأطاح بحكومات المقاطعات ، وأعلن قيام الجمهورية الهلبيثية . وكان ذلك أول دستور لسويسرا ، لكن نابليون غير الدستور أخيرا بما أسماه « قرار الوساطة Act of Mediation » الذي منح الأقاليم مزيدا من السلطة ثانية .

وفي عام ١٨٤٧ اندلعت آخر حرب أهلية في سويسرا ، التي أطلق عليها « حرب التحالف الانفصالي Sonderbund Krieg » ، واندلعت لأن

المقاطعات الكاثوليكية السبع أرادت الانفصال عن الاتحاد . وهزمت المقاطعات الكاثوليكية ، وفي العام التالي وضع الدستور الاتحادى .

ومنذ ١٨٤٨ وسويسرا تتقدم بسرعة ، وهى اليوم بلاد ثرية صناعية سعيدة فخورة بحروبها الطويلة في سبيل الحرية .



▲ شعارات المقاطعات السويسرية يبدو بها التاريخ الذي انضمت كل منها فيه إلى الاتحاد

بسم الله ، آمين

إننا نحن رجال أورى وسويغ وآنترفولدن ، بعد أن عانينا من شرور الزمن ، نقسم بأن نتبادل المساعدة والعون مع كل قواتنا ، حتى ولو كفنا حياتنا ، وذلك ضد أي كان ، يريد أن يترك بنا الضرر ، ويستخدم معنا العنف . ونقسم على ألا نسمح لأي سلطة أجنبية بالدخول إلى ودياننا ، وأن يحترم كل منا حياة وممتلكات الآخرين ، وكل من يتبين أنه قد خالف ذلك ، توقع عليه عرامة ، وإذا نشب نزاع بيننا ، فإن أفاضلنا يتدخلون فيه لإعادة السلام . فنجو أن يستمر تحالفنا الذي يرباد به الخير للجميع : إلى الأبد . عام الرب ١٢٩١ ، مطلع شهر أغسطس

▲ حلف روتلي (١٢٩١) الذي التزمت فيه مقاطعات الغابات الثلاث بالدفاع المشترك ضد أسرة هابسبرج

▶ معركة مورجارتن في عام ١٣١٥ ، عندما هزم الفلاحون السويسريون وهم مشاة ، الفرسان النمساوين الدائعي الصيت



Louis the German ولوثير Lothair . وهكذا كان لسويسرا عرشها الخاص ، ومليكة محبوبة تدعى برثا Bertha ، ولكن لمدة وجيزة .

أسرة زانجين

لكن ذلك لم يدوم طويلا ، ففي القرن الحادى عشر أصبحت سويسرا جزءا من الإمبراطورية الألمانية . وسرعان ما تورطت البلاد في النزاع على السلطة Investiture Conflict ، ذلك النزاع المير بين البابا والإمبراطور . وقد ساند الأساقفة ذوو النفوذ الكبير والسادة الإقطاعيون هذا أو ذاك . وكانت أكثر الأسر أهمية آنذاك هي أسرة زارنجن Zähringen .

ويليام تل والتفاحة

تروى الأسطورة كيف أن والياً نمساوياً كريهاً اسمه چسلى تحدى ويليام تل ليظهر براعته ، بأن يصيب التفاحة وهى فوق رأس ابنه على بعد ١٥٠ خطوة . واختار تل سهمين : وضع أحدهما في حزامه ، أما الآخر فشر به التفاحة شطرين . ولما سأل چسلى عن الغرض من السهم الثانى ، أجابه تل بأنه لو أخطأ التفاحة وقتل ابنه ، إذن لكان السهم الآخر من نصيب چسلى نفسه .

لورنزو الألفخم

ولد لورنزو «لورنتزو» دي

مدينتي Lorenzo De Medici عام

١٤٤٩، وكانت أسرته أغنى أرباب

المصارف في فلورنسا Florence،

وكان أبوه بييرو دي مدينتي

حاكما للمدينة. ورغم أن كل

إنسان كان يعرف أن لورنزو

قديغدهو حاكم فلورنسا القادم،

فإن تنشئته كانت تماثل تنشئة

أي صبي فلورنسي عادي. ولم

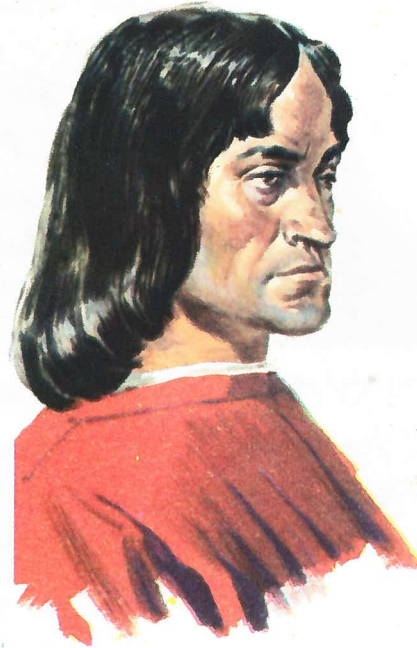
يكن لورنزو بالوسيم: فقد

كانت بشرته سمراء شاحبة،

وكان بأنفه كسر، مما جرده

من حاسة الشم، وجعل صوته

أجش حاد الثبرات. ولكن



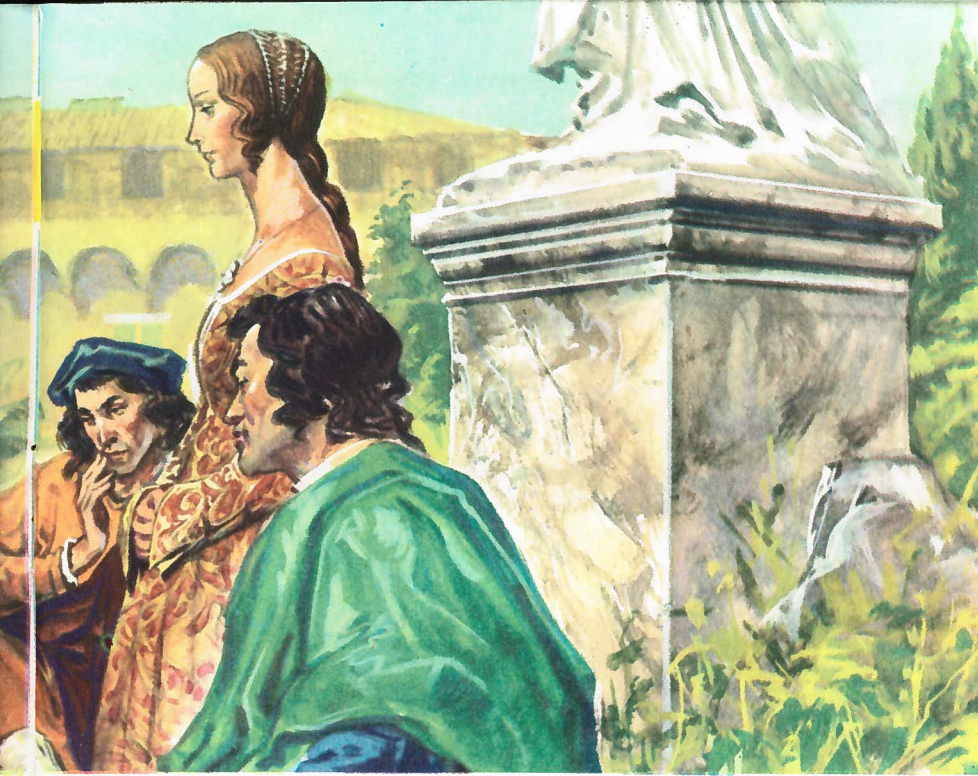
لورنزو، من قبيل التعويض عن هذه العيوب، كان موفور القوة، مليئا بالحيوية والإقبال على الحياة، مشوقا إلى الاهتمام بكل ما يدور من حوله. وكان يقضي أيام عطلاته بين ظهراني آل مدينتي في الريف، وشب وهو شغوف بالصيد بالصقور، وركوب الخيل، والقتص. وكان على براعة شديدة في جميع الألعاب الرياضية، حتى إنه فاز بالجائزة الأولى للوخوذة الفضية في مباراة أقيمت في فلورنسا في شهر فبراير عام ١٤٦٩ للاحتفال بزواجه الوشيك.

حاكم فلورنسا

توفي والد لورنزو في ديسمبر عام ١٤٦٩ وأصبح هو حاكما للمدينة، يساعده شقيقه الأصغر جوليانو Giuliano. ولما كان بييرو دي مدينتي الأب معتل الصحة، فإن لورنزو كان يساعده بكافة السبل، ومن ثم درج وهو في سن مبكرة على مناقشة المسائل السياسية وشئون المدينة. وهكذا كان مهيا تماما للاضطلاع بواجبه، رغم أنه لم يكن إلا في العشرين من عمره حينما خلف والده.

وقد كانت سياسة لورنزو تهدف إلى الانتقاص من نفوذ كبريات الأسر في فلورنسا. وكان يريد في نفس الوقت مضاعفة قوته الذاتية بالسيطرة على حكومة المدينة، حتى وإن تكن حكومة جمهورية. ثم إنه كان يريد كذلك، بقدر ما تتسع له قدرته، أن يهيئ السلم لفلورنسا، حتى يتسنى للمدينة أن تظل في رخاء، وحتى يتأتى للفن والأدب الازدهار والانتعاش.

ومهما يكن من شيء، فإن لورنزو لم يلبث في عام ١٤٧٢ أن أدخل بهذا العزم. وتفصيل ذلك أن أهل بلدة فولتيرا Volterra، التي كانت تحت حكم فلورنسا، اختلّفوا مع الفلورنسيين بصدد الإشراف على بعض المناجم، فعد لورنزو هذا بمثابة تمرد على سلطانه. وأبى أن يدرس المسألة بروح السلم مع أبناء فولتيرا. وبدلا من ذلك، عمد إلى إرسال جنود من فلورنسا لحمل البلدة على طاعته. ولم تلبث فولتيرا أن خضعت لندير القوة، ولكن برغم هذا، فإن الجنود عندما دخلوا فولتيرا قاموا بنهب البلدة. وهكذا أبدى لورنزو أنه يطلب الطاعة عند رعاياه. وأن في مقدوره أن يكون فعالا وحاسما إذا اقتضت الظروف ذلك. بيد أن أهل فولتيرا انطوت قلوبهم دائما على كراهيته لما فعل بهم، وظلوا يتحينون كل فرصة للإضرار به.



لورنزو الألفخم (عن صورة زيتية بريشة جيورجيو فاساري Giorgio Vasari بمتحف أفيزي Uffizi Gallery في فلورنسا)

وكان حتما على لورنزو أن يتعلم أن أفضل سبيل لأداء العمل هو سبيل الحسنى والسلم، والتوسل بالإقناع والحاجة كلما كان ذلك ميسورا. إن لورنزو نهج في حكم فلورنسا، مثل أبيه وجده من قبل، لا منهج الطغيان والعسف، بل منهج القطانة واللباقة. لكن هذا الدرس لم يكن ليستوعب جملة واحدة. ثم إن لورنزو كان حاد الطبع سريع الغضب، مندفعاً إلى أخذ الثأر والانتقام، وكثيرا ما أتى بأفعال دون أن يتدبر صوابها أو مجانبتها لأسباب الحكمة.

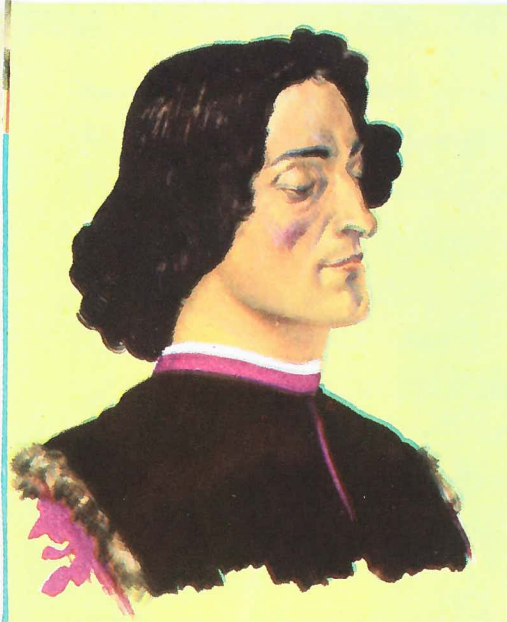
وخير مثل على ذلك هو شجاره مع البابا عام ١٤٧٤، ذلك الشجار الذي زج به في حرب طويلة كانت مجلبة للضرر على فلورنسا، وشجعت على قيام مؤامرة ضده في المدينة. ولقد عمد لورنزو في هذا إلى التحالف مع دوقية ميلانو Duchy of Milan وجمهورية البندقية Republic of Venice مؤملا في مساعدتهما له ضد البابا. صحيح أن لورنزو أبان بهذا أنه سياسي بارع، لأن الاثنين كانتا أقوى الدويلات في إيطاليا. أما في الحقيقة والواقع فإنهما عندما بدأت الحرب، عجزتا عن مساعدته بالقدر الذي كان يتوقعه، وهكذا عقد لورنزو الصلح بعد عامين. ولم تكن الحرب ذاتها مرغوبة من جانب فلورنسا، لأنها كانت ذات

تكاليف وأعباء، وقد أنحى بعدها على لورنزو باللوم الكثير.

لورنزو وصانع السلام

لم يحاول لورنزو أن يستغل شعبيته في فلورنسا، لكي يصبح حاكما مستبدا. فقد أبقى على مجلس الكبار في المدينة Council of Elders، الذي كان مؤلفا من رجال ذوى حكمة وتجربة، وبهذه الكيفية فإنه أقر السلام في فلورنسا. وقد أصبحت تحت حكمه واحدة من أجمل المدن في إيطاليا، تزدان بالأبنية الفخمة البديعة، وتمرح بحفلاتها وأعيادها.

كما أنه حافظ على العلاقات الطيبة بين مختلف الدويلات في إيطاليا، وقد أكسبه هذا وحده شهرة في التاريخ الإيطالي. بل إن





كان لورنزو الأفخم شاعراً مطبوعاً . ويرى هنا في حديقة بيته وهو يقرأ شعره على جمع من أصدقائه

إيطاليا نعمت بفضلله بما يقرب من عشرين سنة من السلام والرفاهية . وأصبح لورنزو بسبب حكمته السياسية ملقباً باسم (حامي التوازن بين الدول) . ويبين هذا اللقب براعته في الحفاظ على التوازن بين الدويلات الإيطالية .

الشاعر

لم يكن لورنزو سياسياً بارعاً فحسب ، إذ كان له كذلك اهتمام بكل ما يمت إلى الفن والأدب .

كان قصره مفتوحاً على الدوام للفنانين والكتاب ، وكثيرون منهم ، وبينهم مايكل أنجلو Michelangelo المثال ، كانوا يتخذون من القصر مقراً لهم ، يعيشون فيه ، ويطعمون من موائده ، وكان يسمح للعلماء باستعارة الكتب من مكتبته ، وكانوا يعدون بين أصدقائه .

ولم يقتصر سعي لورنزو على مساعدة الآخرين وتشجيعهم ، بل كان هو نفسه يديج الشعر الذي لا يزال حتى اليوم مناط الإعجاب .

وقد توفي لورنزو عام ١٤٩٢ ولم يتجاوز من العمر الرابعة والأربعين . وبسبب مناقبه الجمة ، وسجاياه العديدة ، فهو يستحق عن جدارة لقب (الأفخم) الذي أسبغ عليه .

خريطة تبين مساحة الأراضي الخاضعة لمقاطعة فلورنسا عند وفاة لورنزو الأفخم (١٤٩٢)



البيت الريفي لأسرة مدينتي في كاريجي Careggi
قرب فلورنسا ، وفيه توفي لورنزو الأفخم



مؤامرة أسرة بيازي

كان بين الأسر القوية بمدينة فلورنسا في ذلك العهد ، أسرة تعرف باسم بيازي Pazzi . وكانت هذه الأسرة تكره أسرة مدينتي ، حسداً منها لما كانت عليه الأسرة من الثراء وقوة الشأن . وقد انتهزت أسرة بيازي فرصة الشجار الذي نشب بين لورنزو وبين البابا لتدبير مؤامرة ضده ، بقصد إبعاده وأسره عن كل نفوذ وقوة . وقد انضمت أسرة بيازي إلى أبناء أخوة البابا ، وإلى أسقف بيزا Pisa ، وإلى أناس آخرين كانوا يكرهون لورنزو . وعقدوا العزم على قتله مع شقيقه جوليانو أثناء القداس الكبير High Mass في كاتدرائية فلورنسا يوم الأحد الموافق ٢٨ من شهر أبريل عام ١٤٧٨ . وفي اللحظات التي كان فيها القداس في أوج قداسته ، انقض المتآمرون على الأخوين اللذين أخذوا على غرة تماماً . وقد قتل جوليانو لتوه ، ولكن لورنزو جرد سيفه ، ووفق في الدفاع عن نفسه ، حتى غدا في مكانة أصدقائه مساعدته على الإفلات .

ومالبت المتآمرون الذين روعهم حيوط المؤامرة أن لاذوا بالفرار ، بيد أن أهل فلورنسا أنخطهم العدوان على حاكمهم ، فصبوا جام انتقامهم على المتآمرين ، وقد لقي العديدون من أسرة بيازي نهايتهم شتقاً ، وقتل آخرون وأسيقوا إلى المنفى .

وبعد هذا لم يتجاسر أحد قط على تحدي سلطان لورنزو . وباطمئنانه إلى هذه الخطوة عند الشعب ، انعقد عزمه على تحقيق الإصلاحات التي كان يفكر في القيام بها منذ عام ١٤٧٠ ، وهي الإصلاحات التي استهدفت منح لورنزو المزيد من الهيمنة على شئون المدينة .



مدينة في الليل . إن التأثير المتألق للإعلانات يتم باستعمال مصابيح التفريغ الكهربائي

مصباح بخار الصوديوم

هذا هو أكثر أنواع مصابيح التفريغ الكهربائي شيوعاً . وتوجد في داخل أنبوبة مصباح بخار الصوديوم ، كمية بسيطة من الأرجون ، ومقدار صغير من الصوديوم الفلزّي . وعند بدء إمرار التيار ، فإن التفريغ الكهربائي يمر خلال الأرجون ، ويتوهج المصباح بلون أحمر . ومع ذلك ، فعند تسخين المصباح ، يتبخّر الصوديوم ويملأ بخاره الأنبوبة . وتحل محل إلكترونات التكافؤ للذرات في هذا البخار ، إلكترونات من الكاثود ، وهي تبعث في أثناء عودتها إلى مداراتها بضوء أصفر ساطع .

مصباح بخار الزئبق

إن مصباح بخار الزئبق يشبه مصباح بخار الصوديوم في احتوائه على كمية بسيطة من الأرجون . ومن الناحية الأخرى ، فإن مقدار الزئبق فيه يكون كبيراً نسبياً ، وعلى ذلك فعندما ينفذ المصباح ، يتبخّر الزئبق ، ويكون ضغط بخاره مرتفعاً . وبتشغيل المصباح على ضغط عال بهذه الكيفية ، فإنه يبعث بنسبة عالية من الضوء المرئي ، وعلى ذلك فإن تشغيله يعد اقتصادياً . ومصباح



يمكن استعمال الضوء الأصفر لمصباح بخار الصوديوم في إنارة تقاطعات الشوارع



بخار الزئبق التي تعمل على خمسة إلى عشرة ضغط جوى ، تستعمل في إضاءة المباني العامة وملاعب كرة القدم . والمصابيح التي تعمل على ٢٠ ضغطاً جويًا وتحتوي على قليل من الكاديوم ، لها ضوء أكثر أبيضاضاً ، وتصلح للعرض السينمائي .

تستعمل عادة مجموعات من مصابيح الزئبق عالية الضغط في إضاءة ملاعب كرة القدم

مطعم . سينما . كازينو . نادى . تسطع هذه الكلمات بألوان صارخة في ظلمة الليل . أضواء ثابتة ، وأضواء تومض ، وأضواء بيضاء ، وأخرى ملونة — إنها جميعاً تصمم لتشدد انتباهنا ، ويعتمد أغلبها في إحداث تأثيراته الساطعة على مصادر ضوئية تعرف باسم مصابيح التفريغ الكهربائي Electric Discharge Lamps . وتختلف مصابيح التفريغ الكهربائي عن المصابيح الكهربائية التي نستعملها في منازلنا ، في أنها لا تعتمد على فتائل التنجستن المتوهجة كمصدر للضوء . وبدلاً من ذلك ، يتكون كل منها من أنبوبة مغلقة تحتوي على غاز — عادة ما يكون الأرجون Argon — عند ضغط منخفض ، وكمية صغيرة من بخار أحد العنصرين الفلزيين الصوديوم أو الزئبق . ويركب إلكترود Electrode في كل من نهايتي الأنبوبة .

وعند توصيل تيار متردد Alternating Current بالإلكترود ، فإن كلا منهما يعمل بالتناوب بمثابة كاثود Cathode وأنود Anode . وفي أية لحظة ينبعث تيار من الإلكترونات Electrons من الإلكترود الذي يكون كاثوداً . وتصطدم الإلكترونات وهي في طريقها بذرات الغاز الموجود في الأنبوبة ، وتدفع إلكترونات التكافؤ Valence Electrons لهذه الذرات (أى الإلكترونات الموجودة في الغلاف الخارجى للذرات) من مداراتها العادية ، إلى مدارات

أكثر بعداً من نوى الذرات Atoms' Nuclei . وفى هذه العملية ، فإن بعض طاقة الإلكترونات من الكاثود ينتقل إلى إلكترونات الذرات . ومع ذلك ، فإن الإلكترونات المرحلة تعود على الفور تقريباً إلى مداراتها العادية ، وهي إذ تفعل ذلك ، تتخلّى عن طاقتها الجديدة المكتسبة ، على هيئة موجات كهرومغناطيسية Electromagnetic Waves .

وعندما يكون للموجات الكهرومغناطيسية المنبعثة بوساطة إلكترونات التكافؤ طول موجة Wavelength بين ٤٠٠٠ و ٧٠٠٠ وحدة أنجستروم Angstrom Unit (وحدة الأنجستروم الواحدة تساوى واحداً من مائة مليون من السنتيمتر) ، فإنها تظهر على هيئة ضوء مرئى . وتبعاً لذلك فإن الأنبوبة تتألق تألقاً ساطعاً .

وينتج بعض أنواع معينة من مصابيح التفريغ الكهربائي موجات كهرومغناطيسية تكاد تكون لها جميعاً أطوال موجية أقل من ٤٠٠٠ وحدة أنجستروم . وهذه الموجات تكون في المنطقة فوق البنفسجية Ultraviolet Region للطيف Spectrum ، فلا تنتج ضوءاً . ومع ذلك ، إذا سقط هذا الإشعاع فوق البنفسجي على واحدة أو أخرى من تشكيلة المواد التي تعرف باسم الفوسفورات Phosphors ، فإنها تتألق ، وبهذه الكيفية تتحول طاقتها إلى ضوء مرئى ومفيد .

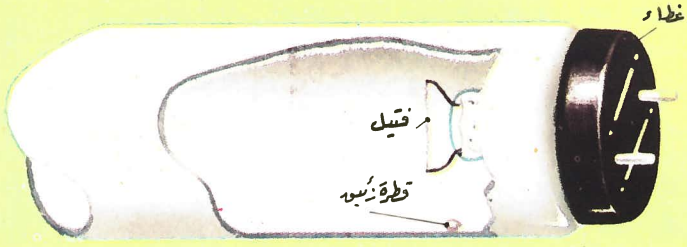


المصباح ذو ضغط منخفض = ١٠٠ دالت
الإضاءة = ١٢٠٠ لومن



الأنبوبة فلوريسنت = ٨٠ دالت
الإضاءة = ٤٢٠٠ لومن

مصابيح التفريغ الكهربائي



المصابيح الفلورسنتية

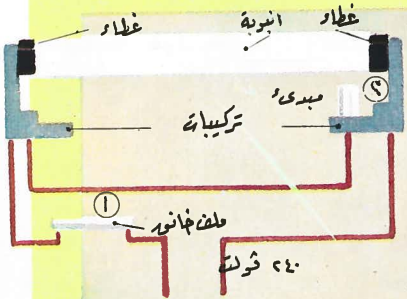
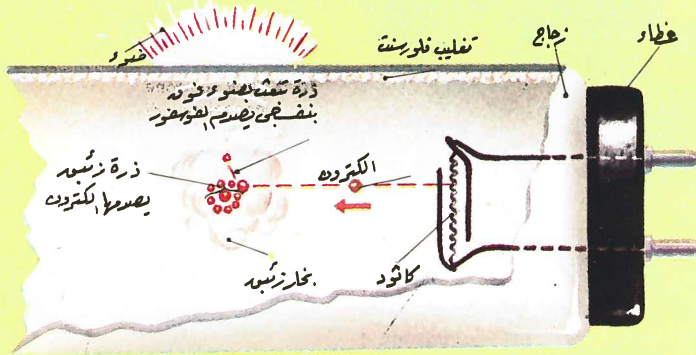
لا يصلح مصباح بخار الصوديوم ، ولا مصباح بخار الزئبق ، لإضاءة داخل المباني ، أو شوارع المدن ، حيث توجد

محلات تجارية تعرض السلع في واجهاتها . ويرجع هذا إلى أن سيطرة الضوء الأصفر في مصباح الصوديوم ، تجعل من المستحيل إمكانية التمييز الصحيح بين الألوان ، كما أن التكاليف العالية لمصابيح الزئبق عالية الضغط تجعلها غير اقتصادية . ولكن كلا من هذين العائقين يمكن تجنبهما في مصباح التفريغ الكهربائي المعروف باسم أنبوبة الفلورسنت Fluorescent Tube .

وأنبوبة الفلورسنت هي أساساً مصباح بخار زئبق منخفض الضغط ، مع صنع الكاثودات Cathodes من فتائل التنجستن Tungsten Filament الرقيقة . وعند الضغط على زرار المصباح

لتوصيل الدائرة الكهربائية ، يسرى تيار تسخين خلال الفتائل ، متسبباً في جعلها ساخنة إلى درجة الاحمرار ، وبذلك « تفرغ » الإلكترونات في داخل الأنبوبة . وبعد وضع ثوان ، يتفقد (يشتعل) قوس بين الإلكترونات ، ويسرى التيار عابراً الأنبوبة من إلكترونات إلى إلكترونات . وفي الوقت نفسه تقوم

أخضر	سيليكات الزنك
أزرق	تنجستن الكالسيوم
أحمر	بورات الكالسيوم
أصفر	سيليكات البيريليوم الزنك
فردزي	تنجستن المغنسيوم



اللازم

① ملف خائق ، وظيفته الحد من التيار عند تشغيل الأنبوبة .
④ البادئ ، وهو مفتاح أو توماتيكي يقطع التيار الكهربائي عن الفتائل بمجرد تسخينها ، بما يسمى « انبعاث إلكترونات كافية » .

ترتبية « بدء » Starter أو توماتيكية بقطع التيار الواصل إلى الإلكترونات ، اللذين يظان بعد ذلك ساخنين عن طريق تفريغ الإلكترونات . وتشتمل دائرة تغذية التيار الكهربائي على ملف خائق Choke أو ملف كابح للتيار Ballast لمنع التيار الكهربائي الزائد من المرور خلال الأنبوبة في أثناء تشغيلها . وفي هذا النوع من مصابيح الزئبق منخفضة الضغط ، يكون لنسبة كبيرة من الإشعاع الكهرومغناطيسي Electromagnetic Radiation ، الناتج عن تحرك الإلكترونات الذرية Atomic Electrons من مدار Orbit إلى مدار ، طول موجة يبلغ ٢,٥٣٦ من وحدات أنجستروم ، وبذلك تكون غير مرئية . ويتم تحويلها إلى ضوء مفيد ، عن طريق تغليف داخل الأنبوبة بفوسفور مناسب . وعند صدم هذا الفوسفور بالإشعاع فوق البنفسجي Ultraviolet ، فإنه يتألق Fluoresces تألقاً ساطعاً . وبهذه الكيفية ، فإن الإشعاع فوق البنفسجي غير المرئي لأنبوبة التفريغ الزئبقية منخفضة الضغط ، يتحول إلى ضوء مرئي . وهناك سمة إضافية لهذا النوع من المصابيح ، وهو نطاق الألوان التي يمكن الحصول عليها باستعمال فوسفورات مختلفة .

وتشغيل الأنابيب الفلورسنتية التي من هذا النوع يتوقف على انبعاث Emission قدر كاف من الإلكترونات من الكاثودات ، وهذا بدوره يتوقف على درجة الحرارة العالية للكاثودات ، لذلك يعرف هذا النوع من الأنابيب باسم أنابيب الكاثود الساخن Hot Cathode Tubes ،

تتميزها عن نوع مختلف إلى حد ما ، وفيه يعمل الكاثود عند درجة حرارة منخفضة نسبياً .

وفي هذا النوع البديل من الأنابيب ، وهو أنبوبة الكاثود البارد Cold Cathode Tube ، تكون الكاثودات عبارة عن مكونات اسطوانية مصنوعة من الحديد أو النيكل . وهي تستبق عند فرق جهد Potential Difference يبلغ ١٢٠٠ فولت ، بواسطة محول كهربائي Transformer في دائرة التغذية ، وبذلك فإنها تبعث بإلكترونات تكون كافية ، حتى وهي باردة ، لبدء التفريغ . وأنابيب الكاثود الباردة تبدأ تواتراً ويمكن إعتمادها . ويشيع استخدامها في الإشارات والعلامات الكهربائية .



پاولو دال پوتسو توسكانيلى

ولما كان من المجهول فى ذلك الوقت أن هناك ، بخلاف أوروبا وآسيا وأفريقيا ، أية أراض أخرى ، فإنه متى أمكن معرفة رقعة الأرض كلها ، وكذلك رقعة هذه القارات الثلاث ، يصبح فى الاستطاعة ، بإجراء حساب ليس فى غاية الصعوبة ، معرفة اتساع المحيط الأطلنطى .

وبعد دراسات طويلة ، خيل إلى پاولو توسكانيلى أنه يستطيع أخيراً أن يقدم حقائق محددة . ومن الحسابات التى قام بها ، أن المسافة بين لشبونة و (كوينساي) بالصين هى حوالى ١٠٠٠٠ كيلو متر . ومعنى ذلك أنها رحلة أقصر بكثير من الرحلة التى كان عدد من البحارة البرتغاليين ينوون القيام بها ، بالدوران حول أفريقيا .

وفى عام ١٤٧٤ ، رسم پاولو توسكانيلى خريطة جغرافية ، أشار فيها بدقة إلى الطريق الذى تتبعه هذه الرحلة . وأرسل خريطته فى نفس ذلك العام إلى القس فرنانو مارتينس Fernao Martines فى لشبونة ، لكى يعرضها على ألفونسو Alfonso الخامس ملك البرتغال . وفى الخطاب الذى أرفق به الخريطة ، أبرز پاولو توسكانيلى المزايا التى تنطوى عليها الرحلة الجديدة .

وقد كتب يقول : « إننى أقدم لكم الدليل المسمى على إمكان القيام برحلة بحرية أقصر كثيراً من تلك التى تقومون بها إلى غينيا . وفى خريطى رسمت الخليجان التى يجب أن تبدأوا منها الإبحار ، فى اتجاه ثابت نحو الغرب ، وكذلك الأماكن التى ينتظر أن تصلوا إليها ، ولكم ميلاً يجب أن تقطعوها ، لكى تصلوا من مدينة لشبونة إلى مدينة (كوينساي) النيلة والعظيمة » . إلا أن ألفونسو الخامس رأى أن من المجازفة الكبرى القيام بمثل هذه الرحلة ، ولم يأخذ بعين الاعتبار خطاب الجغرافى الفلورنسى ولا خريطته . وبعد عشرين عاماً ، حاول بعضهم القيام بالرحلة التى رسمتها توسكانيلى ، وكان هذا الرجل الجسور الذى أحاط علماً بمحتويات خطاب پاولو توسكانيلى ، وبذل كل جهد من أجل تحقيق فكرته ، هو كريستوفر كولومبس .



المعتقد بصفة عامة أن الاقتناع بكروية الأرض يعود إلى القرن الرابع عشر ، وعلى وجه التحديد إلى عصر اكتشاف أمريكا ، غير أن هذا المفهوم الجغرافى ، إنما يرجع فى الحقيقة إلى عدة قرون قبل الميلاد . والواقع أن إيراتوستينس فى القرن الثالث قبل الميلاد ، وبطلميوس فى القرن الثانى قبل الميلاد ، وهما أكبر عالين جغرافيين فى العصر القديم ، قد أثبتا بوضوح فى الأعمال التى قاما بها ، أنهما مقتنعان تمام الاقتناع بكروية كوكبنا .

ولسوف يقول بعضهم : « إذن ... كيف حدث أن العديد من الجغرافيين فى عهد كريستوفر كولومبس لم يكونوا مقتنعين على الإطلاق بذلك ؟ » ونحن نقول إنه عندما غزا البربر أوروبا ، أحرقوا ودمروا الكثير من أعمال القدماء ، وأما الأعمال التى أمكن إنقاذها ، فإنها ظلت أعواماً طويلة فى مكتبات رجال الدين . وهكذا فإن الناس بدأوا ينسون ، مع مرور الزمن ، الكثير جداً من المفاهيم الهامة التى كان الدارسون القدامى قد كشفوا عنها .

ويكفى أن نعرف أن الجغرافيين فى العصور الوسطى كانوا يقدمون أغرب الفروض عن شكل الأرض ، وكان أغلبهم يعطونها شكل الأسطوانة المسطحة ، التى يحيط بها المحيط الهائل من كافة الاتجاهات . أما أول من استأنف ، بصفة جادة ، دراسة المسألة معتمداً على أعمال الجغرافيين القدامى ، فكان العالم الرياضى والجغرافى الفلورنسى پاولو دال پوتسو توسكانيلى Paolo Dal Pozzo Toscanelli عام ١٣٩٧-١٤٨٢ .

طريق الهند

رأى پاولو توسكانيلى ، الذى كان مقتنعا تمام الاقتناع بأن الأرض كروية ، بعد أن أمعن النظر طويلاً فى أعمال تولميوس ، أنه فى إمكان القيام بمهمة لم يسبق لإنسان أن قام بها ، ألا وهى الوصول إلى أراضى الشرق (أى سواحل اليابان والصين) ، عن طريق السفر بحراً فى اتجاه دائم نحو الغرب ، فوق مياه المحيط الأطلنطى . ولم يكن أحد حتى ذلك الوقت قد فكر فى إمكان ذلك ، إذ أن الفكرة العامة كانت أن المحيط الأطلنطى الشاسع ، إنما تسكنه شياطين بحرية هائلة مروعة ، وأنه يردى إلى الأبدية ! وهكذا كان الاعتقاد بأن الوسيلة الممكنة الوحيدة للوصول إلى الشرق عن طريق البحر ، إنما هى الدوران حول أفريقيا ، والاتجاه بعد ذلك مباشرة نحو الشرق . إلا أن مشكلة اعترضت الآن توسكانيلى ، وهى مشكلة عويصة : إلى أى مدى يمتد المحيط الأطلنطى ؟ لم يكن هناك من يجروء أن يغامر بالتعمق فى ذلك البحر الشاسع المترامى الأطراف ، ذلك البحر المجهول ، بغیر أن يعرف على وجه التأكيد كم كيلو متراً يفصل بينه وبين الهدف الذى يقصده .

وأدرك توسكانيلى ، الذى كان رياضياً فذاً ، أنه لكى يقدم إجابة دقيقة على هذه المشكلة ، فإن من الضروري أن يعرف بمنتهى الدقة الأمور التالية : حجم الكرة الأرضية ، ومساحة أوروبا وآسيا .

وفى الحقيقة ، فإن الحسابات التى أجراها توسكانيلى لم تكن صحيحة ، ذلك أن المسافة الصحيحة بالخط الجوى بين لشبونة وكوينساي هى أكثر من ١٩٠٠٠ كيلو متر . وكان الخطأ ناتجاً عن الآتى : كان الجغرافى الفلورنسى قد قدر اتساع القارة الآسيوية طولاً بأكثر مما هو حقيقة ، وبالتالي فإنه قلل من مسافة المحيط بين سواحل أيبيريا وسواحل آسيا . ويمكننا أن نفكر فى أن كريستوفر كولومبس لو كان قد علم بحقيقة المسافة بين لشبونة والصين ، مع جهله بوجود قارة بينهما ، لما كان بالتأكيد قد قرر أن يغامر بالقيام بتلك الرحلة البحرية بسفن تلك الأيام ، وهى رحلة كانت تبدو غير معقولة .

من هنا فإن الفضل يعود إلى الخطأ الذى وقع فيه پاولو دال پوتسو توسكانيلى ، إذا كان كريستوفر كولومبس قام بذلك العمل ، الذى أدى إلى اكتشاف قارة كاملة جديدة : أمريكا .



هكذا كانت تبدو نصف الكرة الأرضية وفقاً للجغرافى الفلورنسى پاولو توسكانيلى (وقد رسمت باللون الأزرق الغامق الأراضى التى كانت مجهولة فى ذلك الوقت) .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات ولكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع. ٥٠٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريديّة بمبلغ ١٢٠ مليماً في ج.ع. ٥٠٠ وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مطبع الأهرام - القاهرة

سعر النسخة

أبوظبي	٢٠٠ فلس	ج.ع. ٥٠٠	١٠٠ فلس
السعودية	٢ فلس	لبنان	١ فلس
عمان	٥ فلس	سوريا	١٠٠ فلس
السودان	١٥٠ فلس	الأردن	١٢٥ فلس
ليبيا	١٥ فلس	العراق	١٢٥ فلس
تونس	٢ فلس	الكويت	١٥٠ فلس
الجزائر	٣ فلس	اليمن	٢٠٠ فلس
المغرب	٣ دراهم	قطر	٢٠٠ فلس
		دبي	٢٠٠ فلس

رياضة

— **سباق ١١٠ أمتار موانع** : توضع الموانع على طول مسافة السباق على ارتفاع ١,٠٦ من المتر ، وتبعد الأولى منها مسافة ١٣,٧٢ من المتر من خط الابتداء ، أما باقي الموانع فتبعد مسافة ٩,١٤ من المتر ، كل منها عن الأخرى . إن العدائين لهم الحق في إسقاط عدة موانع دون أن يمنع ذلك أكثرهم سرعة من الفوز بالسباق .

— وفي سباق **٢٠٠ م موانع** يبلغ ارتفاع الموانع ٠,٧٦٢ من المتر ، ويوضع أولها على بعد ١٨,٢٩ من المتر من خط الابتداء ، والباقي على أبعاد ١٨,٢٩ من المتر ، كل منها عن الآخر .

— وفي سباق **٤٠٠ م موانع** ، يبلغ ارتفاع الموانع ٠,٩١٤ من المتر ، ويوضع أولها على بعد ٤٥ متراً من خط الابتداء ، وتتابع الموانع الباقية على بعد ٣٥ متراً الواحد عن الآخر .

سباق الموانع الصناعية المختلفة ويجرى هذا السباق على مسافة ٣٠٠٠ م ، ويلتزم فيه المتسابقون بالقفز فوق موانع ارتفاع كل منها ٠,٩١٤ من المتر ، وخلف كل مانع توجد حفرة مليئة بالماء اتساعها ٣,٦٦ من المتر ، وعمقها ٠,٧٥ من المتر . سباق الموانع الطبيعية ، وهو المشهور باسم سباق **اختراق الضاحية Cross Country** ، ويجرى على مسافة تتراوح بين ٤ و ١٢ كم ، ويلتزم المتسابقون بعبور بعض الموانع الطبيعية مثل الجداول المائية ، والمنحدرات ، والصخور ، وهو لا يوضح لهم إلا في أثناء السباق ، وذلك عن طريق أعلام صغيرة يثبتها منظمو السباق لتحديد معالم الطريق .

المشي

في مباراة المشي ، يحظر على المتسابق أن «يجري» ، أي أنه يجب أن تظل إحدى قدميه ملامسة للأرض على اندوام ، وأن يكون جسمه معتدلاً ، الأمر الذي يتطلب حركة خاصة من الأكتاف .

القفز

يعتبر القفز ، مثله مثل السباق ، من أجمل التمرينات الرياضية وأكثرها صعوبة ، وتوجد أربعة أنواع من القفز : القفز العالي ، والقفز بالزانة ، والقفز الطولي ، والقفز الثلاثي .

القفز العالي : هو تمرين يعتمد على الفن البحث ، ويتطلب تدريباً طويلاً وشاقاً . وإلى أوائل القرن الحالى ، كان الرياضيون يقفزون وأجسادهم معتدلة ، كما يفعل الأطفال . وفي عام ١٩١٢ ، ابتكر الأمريكي جورج هورين George Horine الطريقة الفنية للقفز ، وفيها يكاد الجسم أن يكون في وضع أفق موازياً للحاجز . ومنذ ذلك التاريخ استحدثت طرق عديدة ومختلفة . وفي مباريات القفز ، يستطيع المتسابق أن يبدأ السباق على أى ارتفاع فوق الحد الأدنى المتفق عليه . وإذا أخطأ ثلاثة أخطاء متتالية ، يستبعد من السباق .

القفز بالزانة : وهو أداء رياضى مشتق من الجمباز . وفي هذا النوع من القفز الصعب ، يبدأ المتسابق باندفاع سريع جداً ، وهو يحمل في يده زانة طويلة . وعندما يصل إلى الصاري ، يغرز الزانة في الأرض على شكل ركيعة ، ويحول سرعته إلى قوة صعود بأن يشد عضلاته فوق الزانة ، وفي نفس الوقت يطوح بساقه في الهواء ، لكي يرتفع فوق الحاجز . وبمجرد أن يتخطاه يترك الزانة من يده ، ويجب أن تسقط خلفه . وإذا تسبب المتسابق في إسقاط الحاجز ، تعتبر المحاولة لاغية . هذا والزانة الأكثر استخداماً منذ بضع سنوات تنتجها الولايات المتحدة الأمريكية ، وهي مصنوعة من الألياف الزجاجية ، وذات مرونة فائقة .

القفز الطولي : وهو يتطلب سرعة عظيمة ومرونة ، ولذلك فإن عدائى المسافات القصيرة يكونون عادة من المبرزين في هذا النوع من القفز . والمسافة التي تسبق القفزة غير محددة . ويبدأ المتسابق حركة القفز من فوق قاعدة تسمى حافها الأمامية بخط البداية . وتوجد أمام تلك القاعدة حفرة مليئة بالتراب الخفيف أو الرمل ، لا يقل طولها عن ٩ م . ويقاس طول القفزة من خط البداية إلى أول موضع يلمسه أى جزء من جسم المتسابق .

القفز الثلاثي : وهو بلا شك من أصل يابانى . وهو أحدث التخصصات الرياضية التي أدخلت في الدورات الأولمبية . والقفز الثلاثي ، كما تدل عليه التسمية ، يتكون من ثلاث قفزات متتالية . وفي نهاية القفزة الأولى يجب على المتسابق أن يلامس الأرض بنفس القدم التي بدأ بها السباق ، وفي القفزة الثانية يجب أن يلامس الأرض بالقدم الأخرى ، وفي نهاية القفزة الثالثة تكون ملامسته للأرض بالقدمين معا .

الرمي

توجد أربعة أنواع من الرمي : رمي القرص ، ورمي الرمح ، ورمي الجلة ، ورمي المطرقة .

رمي القرص : ويبدأ من داخل دائرة قطرها ٢,٥٠ من المتر ، ويحظر على المتسابق أن يتعداها . والقرص مصنوع من الخشب المحاط بالحديد ، ويبلغ قطره ٢٢ سم ووزنه ٢ كجم (يزن كيلو جراماً واحداً فقط في المباريات النسائية) .

ويقوم المتسابق بالدوران عدة مرات حول نفسه ، لكي يكسب القرص أقصى سرعة ممكنة ، وفي حركة استرخاء أخيرة للذراع ، يزيد من القوة الطاردة ، لكي يقوم أخيراً برمي القرص . وفي هذا التمرين يتطلب الأمر السرعة والقوة معا .

رمي الرمح : وهو رياضة تقليدية قديمة ، والرياضى الذى يزاوئها يستخدم ، علاوة على القوة الناتجة عن الدوران ، قوة التحول ، أى قوة الدفع التي تنتقل إلى الرمح بتأثير سرعة الجسم والذراع . وهو يبدأ بعلو سريع لمسافة حوالى ٣٠ متراً ، وعندما يصل المتسابق إلى موضع الرمي ، يبطئ من عدوه ، بينما يراجع الذراع والكتف الحاملان للرمح إلى أقصى حد إلى الخلف ، وباستدارة عنيفة ، ودفعة نشطة بالذراع والذراع ، يلقى الرمح . وهذا الأخير يصنع من الخشب ، وينتهى طرفه بقطعة معدنية مدببة ، ويبلغ طوله ٢,٦٠ م ، ويوزن ٨٠٠ جم .

عداء في سباق ١١٠ م موانع

قفزة أثناء سباق الموانع

متسابق أثناء سباق المشي

القفز العالي

القفز بالزانة

القفز الطولي

- ديوكليتيان
- ألبانيا
- انتخابات الرئاسة في أمريكا
- أشجار الكستناء
- تاريخ سويسرا
- لورنزو الأتخم
- مصابيح التفرغ الكهربائي
- باولو دال بوكسو توسكانيلى

- أدباء الرومان "جزء أول"
- فلسطين في عهد الرومان
- نهر الدانوب
- الإدارة العامة للبريد
- الخنافس "جزء أول"
- تاريخ بلجيكا
- العلم في القرن الثامن عشر "جزء أول"
- الأجهزة المنزلية الكهربائية
- الأخوان فيثالدى

"CONOSCERE"
1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تادكس شركة مساهمة مصرية "جنيش"

رياضة

رمى الجلة: وهي رياضة تشبه في مجموعها حركة الياى المضغوط ، الذى ينفجر فجأة وبعنف بالغ . وعند تأديتها ، ينثنى الرياضى بجسمه موجه ظهره إلى اتجاه الرمي ، ثم يعود إلى وضع الاعتدال مؤدياً دورة كاملة حول نفسه ، ثم يسترخى في وضع تفجير كامل للطاقة . والجلة عبارة عن كرة من الحديد وزنها كوزن المطرقة ، أى ٧,٢٥٧ كجم .

رمى المطرقة: وهي تشبه رياضة رمي القرص من حيث الحركة . وهنا أيضاً يدور اللاعب عدة مرات حول نفسه ، محاولاً إكساب المطرقة أكبر قدر ممكن من القوة الدافعة .

وتتكون المطرقة من « الرأس » (وهي كرة معدنية من الحديد أو النحاس ، وزن ٧,٢٥٧ كجم) ، والكابل (وهو سلك من الصلب طوله من ١,١٨ م إلى ١,٢٢ م) ، وأخيراً من المقبض ، وهو مصنوع من المعدن الصلب .

المسابقات المركبة

السباق الخماسي Pentathlon وهو يتكون من خمسة سباقات : القفز الطولى ، ورمى الرمح ، وسباق ٢٠٠ م سطحي ، ورمى الجلة ، وسباق ١٥٠٠ م سطحي . وجميع هذه السباقات يجب أن تجرى في نفس اليوم .

السباق العشري Decathlon ويشمل عشر مباريات : سباق ١٠٠ م سطحي ، والقفز الطولى ، ورمى الجلة ، والقفز العالى ، وسباق ٤٠٠ م سطحي ، وسباق ١١٠ م موانع ، ورمى القرص ، والقفز بالزانة ، ورمى الرمح ، وسباق ١٥٠٠ م سطحي . وهذه السباقات العشرة تؤدى في يومين .

ألعاب القوى الثقيلة

وتشمل المصارعة الرومانية ، والمصارعة الحرة ، والجودو ، ورفع الأثقال .

المصارعة الرومانية هي اليوم عبارة عن مصارعة تشتمل حركات إجبارية (ولذا فهي غير حرة) ، والهدف منها طرح الخصم أرضاً ، مع ملامسة ظهره للأرض باستخدام الذراعين فقط ، أى أن السيقان لا تتدخل في تحقيق هذا الهدف . ومدة المباراة عشرون دقيقة مقسمة كالآتي : في الدقائق الست الأولى يجرى الزلزال وقوفاً . وإذا ظل الخصمان متعادلين حتى نهاية هذه الفترة الزمنية ، يقوم الحكم بإجراء القرعة بينهما ، لتحديد من يكون منهما البادئ بالمصارعة على الأرض . أما إذا حدث وتغلب أحد الخصمين على الآخر ، كان للفائز الحق في البدء بالمصارعة على الأرض . وفي هذه الحالة يستمر الزلزال بين الخصمين مدة ثلاث دقائق ، ويتبادل الخصمان الوضع المعروف باسم « الوضع الإغريقى » ، وفيه يركع المصارع أرضاً بحيث تلامس ركبته ويده الأرض ، في حين يظل الخصم واقفاً . هذا وتجري المصارعة في الدقائق الأخيرة في وضع الوقوف .

وتجرى المصارعة الرومانية فوق سجادة خاصة ، والمصارع الفائز هو الذى يتمكن من جعل كتفى خصمه يلامسان الأرض . هذا ويوجد نوع آخر من الفوز ، هو الفوز بالنقط ، وتحتسب نصف نقطة للمصارع الذى يطرح خصمه أرضاً ، وثلاث نقاط إذا وضع خصمه في وضع خطر لا يستطيع الإفلات منه إلا بعد صراع عنيف ، وهكذا .

المصارعة الحرة: وهي أكثر بساطة ، إذ يسمح فيها بجميع أنواع المسكات ، بما في ذلك استخدام الساقين ، ولكن بدون استخدام الضربات الخطرة (مثل الضرب بقبضة اليد ، والخنق ، ووضع الأصابع في عيني الخصم إلخ) . وفيما عدا ذلك فجميع الحركات والقواعد الأخرى تشبه حركات وقواعد المصارعة الرومانية (أى الطرح أرضاً ، ومدة المباراة ، ورتب الأوزان ، وقرارات الحكم ، والقضاة) . هذا والنوع المسمى بالكاتش Catch لا يسمح بمزاولته إلا للمحترفين . أما في الجودو Judo ، فالمصارع يحاول أن يسبب لخصمه أقصى قدر ممكن من الألم أو الضرر ، وذلك بتوجيه جهوده إلى المواضع الأكثر تعرضاً وحساسية في الجسم .

رفع الأثقال: ويقضى رفع أقصى ثقل ممكن . والثقل يتكون من قضيب من الحديد ، تثبت في طرفية أقرص ذات وزن كبير ، مصنوعة هي الأخرى من الحديد ، وتزاد إلى أن يصل مجموعها إلى الوزن المطلوب رفعه .

ويجرى رفع الأثقال بثلاث طرق : الرفع بالضغط (وهو الرفع من الأرض ببطء) ، والخطف الأرشيه Arraché ، وهو رفع الثقل من الأرض إلى أعلى بحركة واحدة) ، ثم النظر (ويتكون من مرحلتين : الرفع ببطء من الأرض حتى مستوى الكتفين ، ثم نظر الثقل إلى أعلى) . وقد وضعت سبع درجات لترتيب أوزان الرياضيين رافعى الأثقال .

مصارعة رومانية

صامولة
لمربطقرص من
الحديدرفع الأثقال
"الباز"

القضيب

الجلة

رمى الجلة

